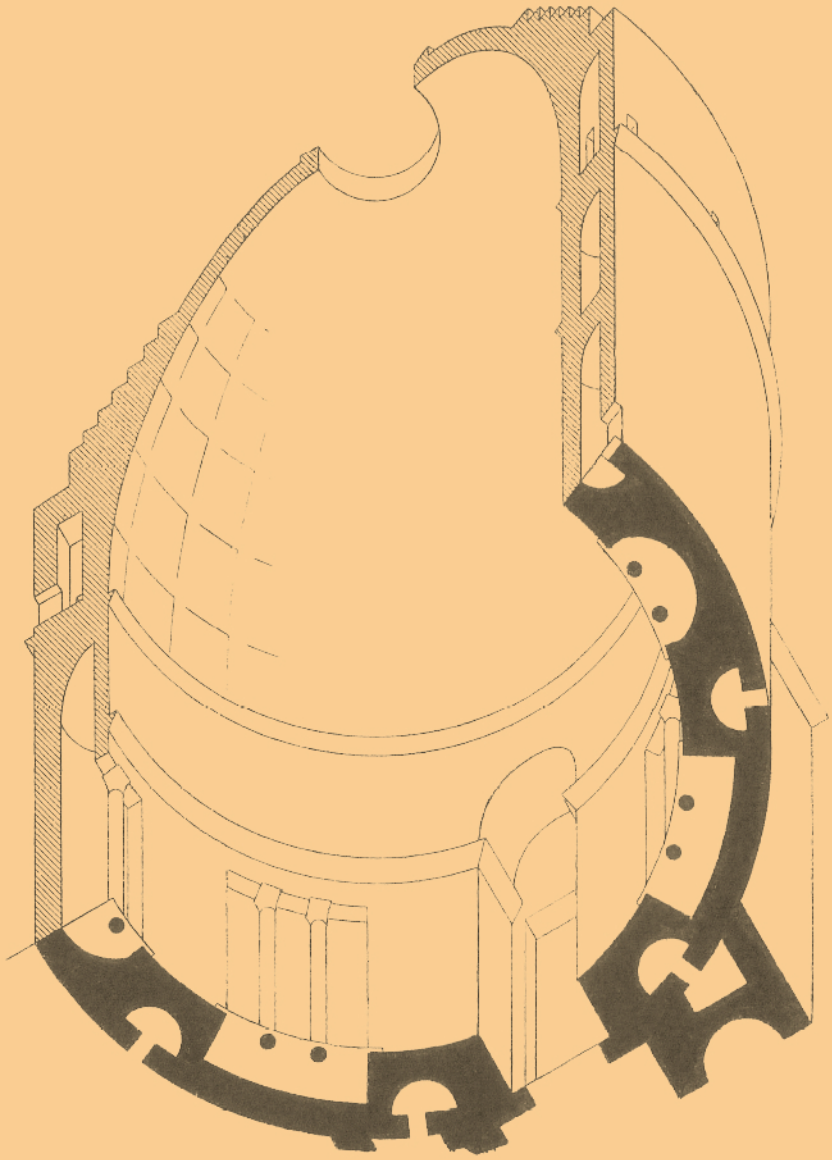
Historia de la arquitectura

Auguste Choisy

Tomo I



Instituto Juan de Herrera
Escuela Técnica Superior
de Arquitectura de Madrid

TEXTOS SOBRE TEORÍA E HISTORIA DE LAS CONSTRUCCIONES
Colección dirigida por Santiago Huerta Fernández

M. Arenillas et al. (Eds.). **Actas del V Congreso Nacional de Historia de la Construcción**
F. Bores et al. (Eds.). **Actas del II Congreso Nacional de Historia de la Construcción**
A. Buchanan et al. (Eds.). **Robert Willis. Science, Technology and Architecture in the Nineteenth Century**
A. Casas et al. (Eds.). **Actas del I Congreso Nacional de Historia de la Construcción**
A. Choisy. **El arte de construir en Roma**
A. Choisy. **El arte de construir en Bizancio**
A. Choisy. **El arte de construir en Egipto**
A. Choisy. **Historia de la arquitectura**
J. I. Del Cueto et al. (Eds.). **Actas del III Congreso Int. Hispanoamericano de Historia de la Construcción**
P. Fuentes e I. Wouters (Eds.). **Brick vaults and Beyond. Transformation of a historical structural system**
I. J. Gil Crespo. (Ed.). **Historia, arquitectura y construcción fortificada**
J. Girón y S. Huerta. (Eds.) **Auguste Choisy (1841-1909). L'architecture et l'art de bâtir**
A. Graciani et al. (Eds.). **Actas del III Congreso Nacional de Historia de la Construcción**
R. Guastavino. **Escritos sobre la construcción cohesiva y su función en la arquitectura**
J. Heyman. **Análisis de estructuras: un estudio histórico**
J. Heyman. **El arco de fábrica**
J. Heyman. **El esqueleto de piedra. Mecánica de la arquitectura de fábrica**
J. Heyman. **Equilibrio de cáscaras**
J. Heyman. **Geometry and Mechanics of Historic Structures**
J. Heyman. **La ciencia de las estructuras**
J. Heyman. **Teoría básica de estructuras**
J. Heyman. **Teoría, historia y restauración de estructuras de fábrica. 2 vols.**
J. Heyman. **Vigas y pórticos**
S. Huerta. **Arcos, bóvedas y cúpulas. Geometría y equilibrio en el cálculo tradicional de estructuras de fábrica**
S. Huerta (Ed.). **Actas del IV Congreso Nacional de Historia de la Construcción**
S. Huerta et al. (Eds.). **Actas del VI Congreso Nacional de Historia de la Construcción**
S. Huerta et al. (Eds.). **Actas del VII Congreso Nacional de Historia de la Construcción**
S. Huerta y F. López Ulloa (Eds.). **Actas del VIII Congreso Nacional de Historia de la Construcción**
S. Huerta et al. (Eds.). **Actas del XI Congreso Nacional de Historia de la Construcción**
S. Huerta y P. Fuentes (Eds.). **Actas del I Congreso Int. Hispanoamericano de Historia de la Construcción**
S. Huerta et al. (Eds.). **Actas del II Congreso Int. Hispanoamericano de Historia de la Construcción**
S. Huerta (Ed.). **Las bóvedas de Guastavino en América**
S. Huerta (Ed.). **Essays in the History of the Theory of Structures, in Honour of Jacques Heyman**
S. Huerta (Ed.). **Proceedings of the 1st International Congress on Construction History**
J. Ibáñez (Coord., Ed.). **Trazas, muestras y modelos de tradición gótica en la Península Ibérica, ss. XIII al XVI**
J. Ibáñez y B. Alonso. **El cimborrio en la arquitectura hispánica medieval y moderna**
J. M. Molero et al. (Eds.). **La construcción fortificada medieval**
J. Monasterio. **Nueva teórica sobre el empuje de las bóvedas**
J. R. Perronet. **La construcción de puentes en el siglo XVIII**
P. Plasencia-Lozano et al. (Eds.). **Actas del IV Congreso Int. Hispanoamericano de Historia de la Construcción**
G. E. Street. **La arquitectura gótica en España**
H. Thunnissen. **Bóvedas: su construcción y empleo en la arquitectura**
A. Truñó. **Construcción de bóvedas tabicadas**
E. Viollet-le-Duc. **La construcción medieval**
R. Willis. **La construcción de las bóvedas en la Edad Media**

Historia de la arquitectura

Tomo I

Historia de la arquitectura

Tomo I

Auguste Choisy

Edición y prólogo de:
Santiago Huerta

Ensayo introductorio:
Javier Girón

Traducción:
Elena Pliego

Instituto Juan de Herrera
Escuela Técnica Superior de Arquitectura
Universidad Politécnica de Madrid

Edición y traducción íntegra de la edición original:
A. Choisy. *Histoire de l'architecture.* París: Gauthier-Villars, 1899.

© de la presente edición, Instituto Juan de Herrera

ISBN: 978-84-9728-607-7 (Obra completa); 978-84-9728-608-4 (Tomo I)

Depósito Legal: M-15.045-2023

Cubierta: Perspectiva del Panteón de Roma, Fig. 12.15, pág. 318 en este tomo

Fotocomposición e impresión:
Gracel Asociados SLL
28018 Alcobendas

Distribución y venta: librosjuandeherrera.wordpress.com

Índice

Prólogo de *S. Huerta* ix
Ensayos sobre la Historia de la arquitectura de Choisy, *J. Girón* xi

Tomo I
1. Prehistoria 1
2. Egipto 9
3. Caldea y Asiria 51
4. Persia 71
5. La India 91
6. China y Japón 106
7. Arquitectura del Nuevo Mundo 115
8. La expansión occidental de las primeras arquitecturas. Los intermediarios entre Egipto, Caldea y el mundo griego 121
9. Arquitecturas prehelénicas en época de las herramientas de bronce 131
10. Arquitecturas prehelénicas en los tiempos de las herramientas de hierro 143
11. Arquitectura griega 159
12. Arquitectura romana 307

Tomo II
13. La renovación cristiana de las arquitecturas antiguas 365
14. Arquitecturas musulmanas 421
15. Arquitectura románica 453
16. Arquitectura gótica 529
17. Arquitectura civil y arquitectura monástica en la Edad Media 689

18. Arquitectura militar en la Edad Media 715
19. El Renacimiento en Italia 735
20. El Renacimiento en Francia, en Europa 789
21. La arquitectura moderna 816

Lista de figuras 837
Lista de obras citadas 865
Índice de nombres y lugares 875

Prólogo

No existe innovación que no
tenga sus raíces en el pasado.
A. Choisy

La *Historia de la Arquitectura* de Choisy, publicada en 1899, es uno de los libros más influyentes que se han escrito sobre la arquitectura. Su impacto se refleja no sólo en los estudios históricos y en la enseñanza, también fue un libro fundamental para los fundadores de la arquitectura moderna en los primeros decenios del siglo XX. Le Corbusier decía a sus discípulos: «Lisez le Choisy!» (¡leed el Choisy!). Louis Kahn, que recuperó la monumentalidad del arco y la bóveda en la arquitectura moderna, reconoció explícitamente su deuda con Choisy, en particular con sus extraordinarias axonométricas. El libro, sin embargo, no se tradujo nunca al inglés o al alemán, los idiomas de varios maestros de la arquitectura moderna.

En los últimos tiempos, si bien las ilustraciones se han seguido reproduciendo, la *Historia de la arquitectura*, parece haber sido poco leída. Un factor es la primacía, casi absoluta, del idioma inglés, acompañada por el convencimiento, erróneo, de que «todo está en inglés»; no es el caso de la *Historia*. Incluso para aquellos familiarizados con la lengua francesa es un libro difícil de leer hoy día. Está pensado para ser estudiado con calma y atención, de forma continua y, además, el formato original no se adapta a la lectura apresurada, a saltos, que se ha impuesto hoy en día. El texto enlaza directamente con las figuras, que no llevan leyenda alguna, y la división en párrafos, con a veces cinco subniveles sin numerar y difícilmente identificables, tampoco ayuda. Así, si al hojear el libro el lector curioso encuentra algún pasaje o imagen de interés, se ve obligado a leer una decena de páginas para poner el texto o imagen en contexto. Finalmente, para rastrear el origen de una figura es preciso ir al índice de contenidos, al final de cada tomo. Este índice es una suerte de híbrido entre un índice convencional y una lista de leyendas de las ilustraciones y de las fuentes bibliográficas.

El objetivo de la presente edición es modesto: hemos pretendido poner el libro de Choisy en español actual y con un formato moderno que facilite su consulta. Se han mantenido las divisiones del original, pero se han numerado y se ha buscado una tipografía más clara. Las leyendas de las figuras se han dispuesto al pie y se han numerado por capítulos, y no por sub-apartados como en el original. Con la información del índice original, se ha elaborado una lista de figuras con sus fuentes (tal y como aparecen citadas por Choisy, autor y título resumido), y otra con la información bibliográfica completa de estas fuentes. Finalmente, se ha elaborado un índice de nombres y lugares que, además, contiene referencias a los temas tratados.

Para poner el libro en contexto, el profesor Javier Girón, ha escrito unos *Ensayos*, en los que, además de mostrar la riqueza y profundidad del texto de Choisy, trata temas originales que han sido ignorados en otros estudios. La traducción de la profesora Elena Pliego consigue que el texto se lea con facilidad, sin menoscabar la extrema precisión característica del estilo de Choisy.

AGRADECIMIENTOS: Agradezco al profesor Ricardo Aroca, presidente del Instituto Juan de Herrera, su apoyo y paciencia en la edición de este libro que, por diversos motivos, se ha demorado dos decenios. A Elena Pliego su cuidadosa traducción del texto. Finalmente, agradezco a Javier Girón, colega, amigo de tantos años, erudito del dibujo de arquitectura, con quien he comentado a lo largo de los años casi cualquier aspecto relacionado con la edición del libro. Por supuesto, soy el único responsable de los errores que se puedan encontrar.

SANTIAGO HUERTA
Madrid, 8 de mayo de 2023

Ensayos sobre la Historia de la Arquitectura de Choisy

Javier Girón

El pasado es un país extranjero,
allí las cosas se hacen de otra manera.

L. P. Hartley

Reseña biográfica

Paris vive el frenesí de los últimos preparativos. La gran exposición universal va a inaugurarse el 15 de abril de1900. En los escaparates de las librerías lucen las últimas novedades, entre ellas destaca la del prestigioso editor científico Gauthier-Villar instalado en la Rive Gauche.[1] Se trataba de un impresionante libro en dos gruesos volúmenes en octavo, repleto de curiosas ilustraciones, que podía comprarse por el precio de 40 francos. (unos 130 euros actuales).[2] Su portada lucía un título ambicioso y contundente, desnudo de adjetivos: *Histoire de l'architecture*. Prometía un relato que abarca su totalidad y su esencia. Era el momento oportuno. A la sombra de la Torre Eiffel, a orillas del Sena las grandes naciones iban a rivalizar exhibiendo sus mejores atributos. Los pabellones coloniales mostrarían la variedad del mundo, sus razas, y exóticas culturas tuteladas por potencias occidentales. Esta obra, dejaría claro el lugar de privilegio de Francia en la historia universal de la arquitectura y daría cuenta a la vez de lo que habían aportado el resto de las civilizaciones.[3]

Su autor, el profesor e ingeniero Auguste Choisy, (1844-1909) había pasado gran parte de los últimos catorce años de su vida trabajando en ella recluido en su gabinete de la Escuela de Ponts et Chaussés (rue de Saint-Pères, a pocas calles de su editor) o atrincherado en el estudio de dibujo de su domicilio (en el 9 de la rue de Poitiers, a diez minutos a pie de la Escuela).[4] Tras agotadoras sesiones de trabajo, a veces de hasta dieciséis horas –había revisado y seleccionado una enorme bibliografía, recopilado cantidades de material gráfico de todo tipo, trazado de su mano un número increíble de dibujos, unas 408 ilustraciones para el primer volumen y otras 454 para el segundo, que a menudo contienen en su interior varios dibujos individuales.[5]

Por fin, a los 58 años, a sólo dos de su jubilación, podía descansar, orgulloso de lo que había sido una tarea solitaria e interminable.[6] Y esperar con inquietud las reacciones: sabía que su libro, por su punto de vista racional y su estilo conciso y refinado –tanto en su texto como en sus ilustraciones– no tenía parangón en francés (ni en ningún otro idioma).

Ahora podía, echando la vista atrás, contemplar el extraño camino que le había llevado hasta ese momento culminante. Nacido en 1841 en Vitry (Normandía), Choisy era hijo de un arquitecto local –al que con afecto filial recordará sutilmente en su Historia insertando algunos dibujos con su nombre.[7] Marchó a París para estudiar en la prestigiosa l'École Polytechnique (1861-1863) ingresando más tarde en la École de Ponts et Chaussés para convertirse en ingeniero civil (1863-1866). Pero su fascinación por los antiguos procedimientos constructivos y su pene-

trante sagacidad para interrogarlos le llevarán desde el principio a seguir una carrera poco convencional –que acabará por situarle como uno de los pioneros de la Historia de la Construcción. Tras un viaje a Grecia y Roma (1864) seguidos de algunas comunicaciones a la Académie des Inscriptions et Belles Letres (1865), y artículos en la revista de l'École de Ponts et Chaussées publica su primer libro *L'art de bâtir Chez les Romains* (1873). Esta obra tuvo, por una buena razón, un éxito rotundo: por primera vez se explicaba de forma convincente cómo habían construido los romanos sus bóvedas, una cuestión que había estado desafiando a las mejores mentes desde el Renacimiento. Este triunfo le valió la atención de eminentes personalidades como Eugène Viollet-le-Duc. De hecho, Choisy demostró desde el principio un fino instinto para buscar y encontrar mentores intelectuales de primer orden (Ernest Vinet, Emile Égger) y compañeros afines (Marcel Dieulafoy) atraídos por las asombrosas capacidades de este joven ingeniero, tan capaz de sobresalir en el dibujo como en disciplinas humanísticas como la epigrafía o las lenguas clásicas.

En 1876 recibe el nombramiento de profesor adjunto de la École de Ponts et Chausées de Paris bajo la dirección de Ferdinand de Dartein, cargo que ocuparía durante décadas –seguramente hasta 1891, aunque es posible que lo conservara hasta 1901.[8] A partir de 1881, también bajo la dirección de Dartein, trabajó simultáneamente en l'Ecole Polytechnique de París como "tutor" de cursos (1881-1901) probablemente no muy diferentes, sólo que con una orientación menos práctica.[9] Finalmente se retirará de ambos cargos en 1901 para afrontar su siguiente reto, una nueva versión de Vitruvio.[10] Mientras tanto, tuvo tiempo de encabezar una peligrosa expedición a Argelia (1879-1880) para explorar la viabilidad de trazar un ferrocarril a través del Sáhara –en la que demostró una gran resistencia y liderazgo– diseñar algunos prototipos de edificios desmontables para las colonias, participar en varios comités de las Ferias Mundiales y publicar un segundo libro fundamental sobre la historia de la construcción, *L'art de bâtir chez les Byzantins* (1883).[11]

A estas alturas de su carrera, lo más sensato habría sido consolidar su prestigio como uno de los mejores estudiosos franceses de la historia de la construcción antigua El siguiente paso, casi obvio, debería haber sido culminar la serie sobre el arte de construir en las civilizaciones mediterráneas investigando con su perspicacia casi adivinatoria los sistemas constructivos del antiguo Egipto. Y esperar con confianza la cálida aprobación de sus colegas.[12] Sin embargo, alrededor de 1885, Choisy dejaba de lado este camino seguro para emprender un nuevo proyecto: escribir una historia de la arquitectura. Y una de alcance universal, ni más ni menos.[13]

¿Qué le empujó a lanzarse a esas arenas movedizas? Una cosa parece clara: esta Historia tiene su origen en la enseñanza que imparte en la École des ponts et chaussées de Paris. Desgraciadamente, aún no se ha encontrado documentación de primera mano sobre estos cursos, pero todo apunta a que se habría puesto manos a la obra, tras publicar su libro sobre el arte de la construcción bizantina, en 1884.[14]

Estamos, pues, ante una obra vinculada a la instrucción y la enseñanza en varias instituciones especiales y a la visión del mundo que éstas reflejaban. Los alumnos de l'École polytechnique –una escuela paramilitar con una fuerte visión patriótica y política– procedían de familias adineradas y estaban destinados en el futuro a controlar grandes proyectos de obras públicas en Francia (como la construcción de un extenso sistema ferroviario) y a ocupar altos cargos en la administración. Algunos de ellos continuaban sus estudios en la École des Ponts et Chaussées. Una porción de ellos incluso participaría más tarde en la expansión colonial de Francia en África y Asia (Indochina, Líbano, Siria, Argelia). En ambas escuelas prosperaron las ideas saint-simonianas, que pretendían poner los asuntos de importancia nacional en manos de científicos e industriales.[15] Al mismo tiempo, no era raro que entre sus filas aparecieran personas con talentos especiales en campos en apariencia ajenos como la epigrafía, la literatura, etc.[16] Auguste Choisy era una prueba viviente de este tipo de perfil humano complejo: durante su periodo de enseñanza y sus viajes de investigación, participó en actividades de tipo colonial y en misiones militares en las que tomaba notas etnográficas mientras estudiaba cómo trazar una línea de ferrocarril.[17]

Este contexto, radicalmente distinto del de una facultad especulativa o de una academia de Bellas Artes, se expresa con fuerza en algunos aspectos singulares de la *Histoire de l'architecture*: la amplitud universal del ámbito abarcado y su apreciación sutilmente colonial y paternalista de otras culturas; la importancia concedida a los flujos –ya sean de ideas o

comerciales– y a sus redes de comunicación; el arrogante protagonismo concedido a la arquitectura francesa –sólo comparable con la de la antigua Grecia– y la importancia otorgada a la técnica y a la organización social del trabajo. Esto explica también algunos aspectos ausentes, como la falta de simpatía por la especulación formal o puramente estética.

Llevar a cabo esa Historia había requerido una enorme cantidad de energía. Pero eso era lo que Choisy tenía en abundancia. Su resistencia física era legendaria e impresionaba a todos los que le conocían. Era un hombre alto, delgado y huesudo del que se decía que "no conocía ni el frío ni el calor", hasta el punto de que algunos suponían que tenía "un órgano suplementario" que le daba esa capacidad. Su mayor problema, siendo ingeniero, al fin y al cabo, había sido de orden intelectual: cómo dar forma a una historia sobre un tema tan ajeno a su formación, la arquitectura.[18]

La visión de un ingeniero convertido en historiador

Para llevar a buen puerto esta obra desde sus nebulosos comienzos, Choisy tuvo que andar a tientas, tomar decisiones difíciles y concebir andamiajes teóricos inestables. Al principio lo más probable es que se preguntara inseguro si podría llevar a cabo ese proyecto que iba tomando forma en su mente mientras daba conferencias y clases. Los augurios no eran muy halagüeños. Para empezar, no había muchos precedentes franceses en los que basarse. Y para colmo, algunos eruditos habían señalado precisamente que, aunque había demostrado su pericia en el análisis de la construcción antigua, carecía del punto de vista narrativo de un verdadero historiador. Ch. E. Beulé, tras leer *L'art de bâtir chez les Romains* lamentaba que «estudios tan profundos no se hubieran subordinado a la historia». En la reseña posterior de *L'art de bâtir chez les Byzantins*, C. Bayet le concedia a Choisy que poseía «realmente un sentimiento histórico», pero le invitaba a «recurrir a él más a menudo».[19]

Probablemente era consciente de esta debilidad, ya que hasta entonces Choisy había evitado sabiamente el término «Histoire» para titular sus libros, anteponiendo en su lugar la expresión inflexible e intemporal «La construction chez les…» Pero ahora tenía que enfrentarse a algunas cuestiones espinosas ineludibles, ninguna de ellas fácil para cualquier historiador, y menos aún para un ingeniero que aspiraba a convertirse en uno de ellos.[20]

Hubiera sido fascinante seguir lo largo de 15 años su metamorfosis de historiador de la construcción en historiador de la arquitectura. Por desgracia, no disponemos de borradores ni de notas manuscritas. Parece que tras su jubilación tiró sin remordimientos todo ese material (sólo podemos hacernos una idea muy ligera de cómo pudieron ser sus bocetos gracias a unos croquis recuperados y reproducidos en 1966) . Así que tenemos que reconstruir la evolución de su plan de trabajo basándonos principalmente en el texto final.

El resultado evidentemente para el lector de hoy tiene lagunas y defectos inevitables. No puede leerse como una historia redactada hoy. Algunas son consecuencia simplemente del incremento del conocimiento que se ha producido desde entonces (la arquitectura de toda una civilización como la Minoica, o la civilización del Valle del Indo (Mohenjo-Daro) por ejemplo) , y otras son achacables al método (Criticas de Ryckwert, Becchi, etc.) y el marco mental de la época, con sus marcados prejuicios coloniales y raciales y la competencia nacionalista por un lugar en la Historia (es chocante el poco disimulado propósito de colocar a Francia e el papel de la Grecia moderna). No faltan algunos errores de bulto: por ejemplo, atribuir a la época Sasánida la creación de un complejo sistema de construcción abovedada; y ausencias clamorosas (los capítulos sobre el Renacimiento y la Edad Moderna son decepcionantemente breves; la arquitectura de Norteamérica, simplemente, no existe)

Y, sin embargo, en parte por ello mismo, tiene un enorme interés. Su redacción constituyó una hazaña intelectual de primer orden. Construida en solitario con los mimbres disponibles en ese momento, nos abre una ventana al conocimiento de los problemas e incertidumbres que implicaba redactar en la segunda mitad del XIX una de las primeras historias universales de la Arquitectura. Nos presenta en sus citas a los personajes –una brillante pléyade de arqueólogos, anticuarios, ingenieros, arquitectos, exploradores y diplomático– que alimentaron un debate en ebullición. Nos deja curiosear por lo que habitaba la mente de un ingeniero francés culto que, habiendo sido un pionero en la Historia de la Construcción, aspiraba a serlo en otra: la Historia de la Arquitectura.

Aquí no se acaba lo que nos puede hoy ofrecer su lectura. El lector encontrará, sobre todo en las hipótesis de tipo técnico, ideas que aún se siguen explorando (por ejemplo, el transporte de los obeliscos en el antiguo Egipto o el papel del ahorro de las cimbras como acicate para la invención de nuevas soluciones abovedadas). También una reconfortante aproximación al desarrollo de los estilos históricos desde las limitaciones y acotaciones que impone a la forma la técnica (sus capítulos sobre el Románico y el Gótico aportan una potente luz, reductiva pero estimulante sobre los motivos de su evolución). La obra transpira otras cualidades a medio camino entre las virtudes morales y las intelectuales que nunca caducan: la curiosidad por rastrear todas las fuentes documentales disponibles, el reconocimiento al mérito ajeno, el prurito de comprobar in situ siempre que sea posible lo que se afirma, la voluntad de aportar un relato coherente no solo en el fondo, sino en la forma, cuidando tanto que la expresión escrita como el dibujo hablen con única voz, que no es la suya (la primera persona casi se desvanece), sino la del conocimiento. Por último, hay que señalar que la *Histoire de l'architecture* tuvo una influencia que trascendía las fronteras entre la visión decimonónica de la arquitectura, llamando la atención de arquitectos del siglo XX como Le Corbusier o Louis Khan, o pioneros del cine como Eiseinstein.

En las siguientes páginas vamos a tratar de profundizar en tres aspectos que nos han parecido especialmente relevantes.

En primer lugar, cómo plantea y resuelve el primer gran problema estructural de toda Historia Universal: el orden del guión. Asignar el papel que le corresponde a cada civilización arquitectónica en una secuencia que no puede ser meramente cronológica. Aprovecharemos para destacar algunos de los aspectos que nos han parecido de especial interés en cada capítulo.

En segundo lugar, la organización interna de la obra. Abordaremos cómo se estructura cada capítulo típico, desvelaremos algunas de las líneas transversales que constituyen embriones de historias especializadas (la construcción en madera, las proporciones y trazados reguladores, las compensaciones ópticas). Veremos a continuación cuál es para Choisy el motor de la historia: la transformación progresiva de un tipo arquitectónico (el templo pagano o cristiano) hasta alcanzar la más perfecta armonía entre construcción y forma. Qué arquitecturas salen victoriosas y cuales quedan en la orilla (muchas de ellas, en el mundo antiguo, literalmente petrificadas (India, Lycia, etc.) Y qué es lo que le insufla vida: el «esprit d'analyse» y de donde proviene éste (la raza y la lengua)

Finalmente, en tercer lugar, estudiaremos la representación gráfica. Aquí nos vamos a centrar en analizar cómo se propone lograr una meta sumamente original y aun desafiante: definir cómo debe ser el dibujo de arquitectura para hacer su historia. Veremos cómo sirve a este fin, una estrategia que aborda los edificios desde sus fragmentos (miembros) para recomponer después aquella unidad de edifico que basta para su examen (la «travée»); por qué recurre a la axonometría y cuál es el propósito que guía su insólita vista desde abajo. Finalmente trataremos de un asunto ignorado por la crítica hasta ahora y que Choisy consideraba crucial: el uso y diseño de una cartografía «ad-hoc» que refleje la dimensión espacial de una historia dominada por los flujos y el intercambio.

Análisis interno

Las fibras que los atraviesan la historia: arquitectura religiosa, civil, militar.

Choisy se propone, una imposición formal de partida que recorre toda la obra, estudiar en cada capítulo, además de la arquitectura religiosa (los templos paganos o cristianos) la arquitectura civil y defensiva. Decisión que deja ver al trasluz lo que para el son las fibras que tejen una civilización: los poderes religioso, político y militar, y la sociedad sobre la que se sostienen. Un esquema que había anticipado Viollet-le-Duc (en la voz «Architecture» del *Dictionnaire* distingue entre arquitectura religiosa, monástica, civil y militar) y que sólo de manera incompleta y no sistemática llegaron a seguir Fergusson en su *History of Architecture in All Countries* (1865), o a Hope en su *Histoire de l'architecture* (traducción de 1839).[21]

Un aspecto interesante de la *Histoire de l'architecture* de Choisy –sobre el que incidiremos después- es que de ella se podrían extraer el embrión de distintas «historias parciales» universales independientes. Así podríamos construir, recopilando ciertas secciones incrustadas en cada capítulo, una historia de la poliorcética y otra de la arquitectura civil. Esta última

historia era un asunto que en la última mitad del siglo se había tornado candente: Verdier y Cattois en 1855-57 habían sacado a la luz una obra dedicada a la *Architecture civile et domestique au Moyen âge et à la Renaissance*; en 1875 Viollet-le-Duc publicaba *l'Histoire de l'habitation humaine depuis les temps préhistoriques jusqu'à nos jours*; y Charles Garnier –tras el fiasco de su criticada exhibición de 48 viviendas de distintos pueblos y épocas al pie de la Torre Eiffel para la exposición Internacional de 1889– hacía lo propio con *L'habitation humaine* (1892).[22] Claro que esto también interesaba fuera de Francia, particularmente en Inglaterra: recordemos como ya en 1854, John Henry Parker redactaba *Some Acount of Domestic Architecture in England,* y que a finales de siglo Ray S. Lineham publicaba *The Street of Human Habitations* (1894).

Choisy por su parte nos habla de conventos, hospitales, palacios y vivienda doméstica señalando soluciones de ventilación o higiene que otras historias, ceñidas a asuntos meramente estilísticos, ignoraban, y que sin embargo inquietaban grandemente a la sociedad francesa de finales del XIX, en especial desde el descubrimiento de Pasteur de la teoría germinal de las enfermedades infecciosas (el libro de Jean-Baptiste Fonssagrives y Charles Delagrave, *La maison: étude d'hygiène et de bien-être domestiques*, 1871 llegará a convertirse en una obra de referencia).[23,24] La incansable curiosidad de Choisy en este campo a veces nos sorprende; por ejemplo, cuando establece la posible relación entre las chimeneas de los conventos medievales de Glastonbury (II, 540-1) a partir de dibujos de Pugin, con los sistemas de ventilación y refrigeración de oriente medio o el Monte Athos, una conexión que tal establece a partir de fuentes tan recónditas como es *Visits to Monasteries in the Levant*, 1850*, de* Robert Curzon.[25] Los arquitectos del movimiento moderno del XX que curioseasen esta obra –y a los que concernía más la vivienda funcional que la arquitectura religiosa– encontrarían aquí una rica veta de observaciones. Le Corbusier, que tuvo a mano la *Histoire de l'architecture* de Choisy para redactar algunos capítulos de su *Vers une architecture* (1923), hallaría aquí una suerte de arqueología de algunos de sus postulados de diseño. Pienso en las descripciones que, por ejemplo, Choisy hace de cómo el sistema de construcción de la vivienda medieval posibilitaba la apertura de grandes superficies acristaladas que corren de lado a lado de la fachada (II, 535); de la vida al aire libre sobre las terrazas ajardinadas de los edificios de Asiria (I,103); o de los zigzagueantes recorridos interiores que encadenan vistas y ocultaciones en el palacio asirio de Khorsabad (I, 104) que anticipan la «promenade architecturale».

La organización de cada capítulo

Pasemos a examinar la estructura interna estándar que establece para cada capítulo. Ésta se plantea en dos escalas de aproximación que dimanan con naturalidad del programa racionalista. En un primer apartado se explora la relación entre forma y construcción de elementos primarios como el muro, la columna, el arco, la bóveda y las molduras. A este sigue otro apartado (que denomina «monumentos») donde estudia los edificios que con aquellos se construyen, desvelando sus sistemas de equilibrio y cómo estos afectan a la organización en planta. La manera en la que se maneja la entrada de luz natural será objeto también de atención.

Sin duda para Choisy no tenía sentido hablar de la forma en arquitectura sin hablar *antes* de la construcción. La precede y la determina. En el primer apartado que abre cada uno de los capítulos impresiona la amplitud de su mirada sobre todo el ciclo constructivo. Abarca desde la extracción de material de la cantera, los medios y máquinas para el transporte, hasta la colocación en obra. A veces con hoy controvertidas, y por ello fértiles, hipótesis como la que concibe para resolver el enigma de los procedimientos empleados para mover los obeliscos en Egipto, valiéndose del material más abundante, la arena, como recurso para el transporte y colocación, lo que podrá verse como una forma perfeccionada de los procedimientos de la arquitectura megalítica (compárese al respecto entre sí (I, 4-5) con (I, 35-38) y ésta última con las hipótesis de A. Daux, *Études préhistoriques* (1877).

Un acercamiento dinámico que conecta con otros precedentes: compárese los dibujos de las páginas de Choisy (I, 273-278) con la espléndida visualización del templo de Segesta en construcción por Jacques Ignace Hittorff y Ludwig Zanth (1877) o algunas láminas de Piranesi (recordemos su ilustración de las operaciones para erigir la tumba de Cecilia Metella en *Le Antichità Romane* III (1756); Piranesi era un autor que en Francia se leía con el respeto que se debe a una autoridad sobre la construcción romana, y al que el pro-

pio Choisy recurriría en ocasiones.[26] Otros autores coetáneos le acompañan en este empeño por visibilizar estas maniobras: una comparación entre las láminas de Perrot y Chipiez (1898) y las de Choisy sobre la construcción del templo griego revelan una misma fascinación.[27] Tanto le importa a Choisy registrar la «película» del proceso que no olvida preguntarse por la estabilidad del edificio gótico *durante* su erección (II, 337- 338, catedral de Reims) y encontrar una respuesta en un dibujo del manuscrito medieval de Villard d'Honnecourt que habría pasado fácilmente inadvertido a otro perfil de investigador.[28]

Choisy nos ofrece como de pasada, con tanta modestia que su trascendencia casi se nos oculta, extractos de sus fundamentales descubrimientos sobre la construcción antigua: páginas donde revela el, hasta entonces, ignorado sistema de construcción en madera de la Grecia clásica, que se concebía como una construcción adintelada, apilada y sin tirantes, o los procedimientos constructivos de las bóvedas de Roma y Bizancio.

Por otra parte, Choisy a cada paso da una lección sobre cómo el historiador puede aprender a inferir la construcción a partir de muy diversas fuentes. Su preferida es el edificio mismo. Pero cuando esto no es posible acude a documentos epigráficos –así, averigua en *Études épigraphiques sur l'architecture grècque* (1884), las características de la perdida construcción griega en madera.[29] Interpreta escenas en bajorrelieve de la antigüedad: es el caso del puente sobre el Danubio –que restituye a partir de su representación en la columna Trajana– o del trineo para el transporte de grandes bloques en Asiria –que conjetura a partir de las reproducciones de Austen Henry Layard (1874) de piezas conservadas en el Museo Británico.[30] También si llega el caso persigue el rastro de documentos orientales exóticos como el que considerado como «Vitruvio hindú» traducido por Ram Raz (1834) o el tratado de construcción en madera chino *Cheng Kung-tso-fa-fa tse tse-li,* (1734), que Choisy (I,185) transcribe imprecisamente como *Kong-tching-tso-fa*.[31]

Mención especial merece ver como lee en edificios en piedra la fosilización de una construcción lignaria que se puede volver a recuperar (Egipto, India, Licia). En Egipto los templos sepulcrales de Beni-Hassan, que recordaban de manera intrigante a un templo dórico, resultaban ser según imitaciones de una construcción en madera –más precisamente, la de una mina excavada en la roca (Choisy (I, 40). La cornisa egipcia evoca una construcción con palmeras (I, 45). Las tumbas de la región de Licia (I, 249) son fósiles de sarcófagos de madera. Los templos excavados de la India imitan ancestrales templos en madera (I, 155-161).

Este fenómeno –edificios que simulan en piedra una construcción en madera– ya había sido objeto de cierta atención en los años sesenta por parte de Viollet-le-Duc: en su segundo *Entretien* (1863) señalaba cómo se podían localizar casos en la India (a partir de Fergusson), en zonas de Asia menor (gracias a Texier), en Egipto, Persia o América Central. Era prácticamente un hecho universal que iban revelando recientes expediciones. La de Charles Fellow, (1840) con su descripción de las tumbas de Licia fue una primera sorpresa a la que habían seguido otras. La exploración de Georges Perrot en Galacia y Bitinia (1861) había aportado nuevos casos. Incluso esta fosilización se habría dado en Centroamérica precolonial (es lo que afirmaba en Viollet-le-Duc en *Histoire de l'habitation humaine* (1875)).

La diferencia es que mientras para Viollet-le-Duc todo esto compone un cuadro de malos ejemplos; la petrificación era un rasgo propio de las arquitecturas inferiores, que, incapaces de reconocer lo que un nuevo material exige, se limitan a copiar las formas propias de la expresión de un procedimiento anterior en madera que ya no tienen sentido. No obstante, para Choisy representan una excelente oportunidad. Ese corpus de deducciones, unido al material que aporta en otras secciones en las que se ocupa de la construcción lígnea existente en el Románico y el Gótico, permitiría esbozar en conjunto una sub-historia que podrían desgajarse del conjunto de la obra: una historia universal de la construcción en madera. Para no alargar esta sección remitimos al lector que quiera profundizar en esta interesante cuestión al estudio en Girón (2009).[32]

Construcción y forma en la historia de la arquitectura

Pero aquí conviene hacer una advertencia importante. Aunque el lector encontrará mucha de su sabiduría constructiva, Choisy no pretende hacer en estos apartados preliminares un resumen de todo lo que sobre el asunto conoce. Él sería consciente de que esos conocimientos *pertenecen* a la Historia de la construcción, una disciplina autónoma que el mismo ha contribuido a fundar y en la que prima entender la

economía del proceso o el tipo y uso de recursos auxiliares. Aquí se trata de elaborar una Historia de la arquitectura, *la otra gran disciplina* en la que también está sentando los cimientos. El nudo del problema es aquí otro: conocer la construcción *para determinar hasta qué punto ésta explica* la forma.

Nos mostrará así, cómo la capacidad de conformar una moldura se encuentra condicionada por las herramientas de las que se dispone y el material sobre el que se trabaja. Los instrumentos de bronce sólo permiten una labra superficial, y por tanto una decoración por hendiduras no muy profundas. El hierro posibilita molduras más elaboradas y relieves de bulto, La calidad de la piedra influye en la ductilidad que se puede dar a los perfiles. El uso de piezas modulares como los ladrillos también limitan las posibilidades decorativas.

La primacía que da a la técnica como hipótesis explicativa tiende a desmitificar ciertos supuestos. No hay que asombrarse por la construcción megalítica que otros consideran un alarde misterioso, es «lo natural» cuando se comprende que sobran brazos y faltan herramientas (I,229). El arco de herradura (II, 91) no sería, como creía Viollet-le-Duc (*Entretiens,* 1863) un recurso para compensar ópticamente la falta de visibilidad del arranque del arco; es tan sólo la consecuencia de una particular forma de cimbrado durante su construcción.[33] Del mismo modo, para Choisy la curvatura de las cubiertas chinas es simplemente el resultado de trabajar con el bambú. Su lógica materialista resulta refrescante si uno piensa en el tipo de explicación simbólica con la que era fácil toparse. Recordemos por ejemplo cómo Humbert de Supervielle (1827), la justifica como un reflejo de los rasgos corporales de la raza amarilla, un argumento que propaga Charles Blanc en su popular y muchas veces reeditada *Grammaire des arts du dessin* (1867) como un efecto que se añadía a la imitación de un modelo ancestral, la tienda nómada.[34]

La historia de la construcción y la historia de la arquitectura a través de los edificios

En cada capítulo sigue a este apartado otro en el que se vuelve a examinar la relación entre forma y construcción en el conjunto del edificio («Monuments»). Choisy entiende que el estudio de las soluciones de estabilidad que imponían las bóvedas debía extenderse a toda la historia. Había que averiguar cómo se equilibran de maneras distintas en cada cultura y qué plantas generan. Algo a lo que ya se había empezado a asomar en *El arte de construir en Bizancio* (cap. 11). La terma romana es un sistema de «celdas» circulares, cuadradas o rectangulares que resulta del contrarresto de bóvedas en distintas direcciones. La planta de la Iglesia bizantina generalmente viene determinada por una cúpula rodeada de bóvedas que contrarrestan su empuje perimetral. La iglesia gótica es una sucesión de tramos abovedados que se apoya en un «andamio» de piedra. La comprensión intima de todo esto dependía del estudio en profundidad de cómo se comportaba como mecanismo resistente las bóvedas. Y si alguien estaba preparado para esto en todo el mundo era Choisy. Había sido su "leitmotiv" como investigador: conocía como nadie y de primera mano las romanas, e indirectamente, las góticas por Viollet-le-Duc, o las de Persia gracias a su gran amigo Dieulafoy.

La historia de la construcción y la historia de la arquitectura a través de la mano de obra

Choisy entiende que no solo la materia y las herramientas condicionan, también la organización y estatus de la mano de obra tienen una influencia capital. El hecho de que el trabajador fuera un hombre libre, un artesano (sometido a la reglamentación de las corporaciones) o un esclavo afectaba profundamente a su forma de construir.[35] Tratará de ello en cada capítulo en un último apartado. Como ya hemos mencionado en el apunte biográfico, Choisy se interesaba mucho por la condición de los obreros de la construcción. Esta fue una preocupación para Choisy desde el principio. En los años 1870, había publicado numerosos artículos en las revistas sociales y económicas promovidas por el reformista Fréderic Leplay, cuyo círculo habría frecuentado.

El problema de la recepción estética racionalista: El espectador racional

Ahora bien, ¿qué ocurre con la experiencia estética de la arquitectura? El esquema que sigue, tan atento a lo tectónico, lo constructivo y estructural, se enfrentaba a una grave dificultad. La buena arquitectura debe provocar sin duda alguna clase de satisfacción estética. ¿Pero cuál sería su fuente? Su maestro Reynaud había osado mencionar el «elefante blanco» en la habitación racionalista insinuando en sus escépticas observaciones «sur le beau» que los ornamentos

podían, por decirlo así, ir por libre, «n'étant point dictés par des besoins matériels, ils sont essentiellement du ressort de notre imagination, . . . Ils forment la partie la plus mobile, on pourrait presque dire la partie la plus vivante de l'Architecture ».[36] ¿Era posible, aún así, pensar que la contemplación de un buen acuerdo entre forma y construcción, o el hallazgo de un eficiente sistema estructural –procesos fundamentalmente gobernados por una aséptica razón– exciten una experiencia sensual y emotiva?

La respuesta de Choisy es que sí. Gracias a que dentro de cada uno de nosotros reside un instintivo espectador racionalista. Viollet-le-Duc lo había anticipado en sus *Entretiens* (1863).[37] Animado por los recientes descubrimientos de la óptica fisiológica que estaban empezando a impactar en la crítica arquitectónica afirmaba que «les yeux ont leur logique» y que éstos nos proporcionan un «avertissemente instinctif de certaines lois confirmées par l'observation scientifique». En su optimista interpretación las ilusiones ópticas nos alertan de donde hay un problema arquitectónico a resolver. [38] Tenemos la fortuna de estar equipados de una psique que de manera intuitiva se adelanta y guía al razonamiento. Choisy también creía que ante un edificio el espectador reaccionaba con una parecida suerte de corazonada racional. El ojo, «le plus sûr des instruments de calcul», percibe ante un edificio gótico «d'emblée l'échelle» e intuye, antes de que intervenga la razón, que algunos de ellos habían llevado la piedra a su límite de resistencia, y alcanzado el límite de su tamaño, algo que luego «le calcul peu après coup permettre de chiffrer» (II, 408).

Considera Choisy también que ese observador «racionalista» es capaz de contar instintivamente los numerosos elementos en los que se divide un edificio gótico y deducir de ello una escala o tamaño aparente mayor del que realmente tiene: su ojo mediante «un travail instinctif, il évalue l'étendue qu'elles embrassent, des qu'il cesse de pouvoir les compter, il s'en exagère le nombre». Con esto no hacía sino aplicar una de las recetas ya conocidas para explicar un problema recurrente de la teoría del barroco: por qué un edificio gigantesco como San Pedro no lo parecía y la búsqueda de fórmulas para remediar esa decepción, de la que Choisy se hace eco (II, 408-9). Ese mismo espectador –y esto era un descubrimiento que debe a Jean Baptiste Antoine Lassus– será capaz de reconocer cómo la arquitectura gótica establece un nuevo principio: la escala humana (II, 407-409).[39] Lo que nos interesa subrayar es, de nuevo, el carácter instintivo, inconsciente que esa operación para él tiene

Pues bien, este mismo espectador racional lee instintivamente cómo se sostiene el edificio y experimenta con ello una reacción emocional. Según Choisy cuando entramos en Santa Sofia no solo percibimos la luz, la profundidad o el eco de los sonidos. Con aguda sensibilidad describe la experiencia como un espectáculo vibrante «de lueurs mobiles et trasparentes de l'or et de l'émail » presidida por una cúpula «isolée et comme suspendue dans l'espace» (II, 50-51). También reconocemos intuitivamente –y transmutamos en una experiencia de goce o inquietud– las condiciones de equilibrio del edificio: ver los pilares de Sofia nos hacen sentir la presencia de «la masse de buttée et rassurer l'eoil ; l'œuvre étonne , mais à premièr vue elle s'explique . . . l'oeil découvre le dôme dans son ensemble, la surface entière des voûtes de la nef centrale se développe sans arrêt ». La catedral gótica por el contrario se nos aparece como un enigma, un truco (II, 415) ; el espectador ve por fuera «les organes de butée sans découvrir les voûtes qui les motivent», y en el interior «ce sont les voûtes seules qui apparaissent». Estamos en presencia de un equilibrio «qu'il ne s'explique qu'incomplètement: de là ce sentiment d'inquietude qui se mêle a l'admiration». Como vemos, algo hay en esta experiencia de una emoción intelectualizada parecida a la satisfacción que produce entender una ecuación.

¿Pero es esto todo lo que la razón tiene que ofrecer en el plano de la fruición estética de la arquitectura? Choisy vería esto insuficiente. La propia historia indicaba que debía haber otras vías de satisfacción. Los griegos eran el modelo. Lo que diferencia un dolmen de un templo es cómo se ha satisfecho un deseo de armonía controlando la proporción de las partes con el todo y entre sí por métodos racionales, geométricos o modulares. Los griegos también se habían ocupado del problema de la recepción subjetiva de dicha armonía, corrigiendo las formas a tal efecto. ¿Se podría encontrar en otras arquitecturas algo similar?

Vemos aparecer metódicamente acá y allá dos corrientes de larga duración que atraviesan el océano de la *Historia de la arquitectura*: la de las manipulaciones ópticas y la de las proporciones, trazados y sistemas modulares.

El esbozo de una historia universal de las proporciones

Capítulo a capítulo, los trazados geométricos y modulares atraviesan sin solución de continuidad toda la obra de Choisy. Para Choisy la oposición entre sistemas numéricos o geométricos era un falso dilema. La vocación de estos procedimientos era introducir un principio de armonía y servir de pauta «portátil», fácil de trasladar de un edificio a otro (I, 57). ¿De dónde venía esa convicción de que existían en toda cultura arquitectónica?, ¿cuál era su relevancia para la comprensión de la historia de la arquitectura? [40]

La ubicuidad de estos trazados era una idea que mantenían ciertos arquitectos desde mediados de siglo: Lassus (1858) en un pasaje de su comentario al manuscrito de Villard de Honnecourt proclamaba la idea de que «les règles géométriques ont dû exister à toutes les époques, et qu'elles doivent se retrouver dans toutes les formes de cet art». Refutaba así la antigua idea de Quatremère de Quincy de que sólo los griegos habían conocido un verdadero sistema de proporciones.[41] Más tarde Viollet-le-Duc –quien creía encontrar construcciones geométricas basadas en diversos triángulos tanto en la arquitectura egipcia, como la romana o la gótica–pondría los cimientos teóricos de esa hipótesis en el noveno de sus *Entretiens* (1863). Pero ésta no estaba avalada por un trabajo de campo.[42] Pronto personajes de su círculo de allegados, como Edmon Duthoit y Eugène Melchior de Vogüé empezaron a constatar su presencia en ciertos focos «charnela» entre la arquitectura de oriente y occidente (el templo de Jerusalén y la mezquita de la Sakhra). Poco después Christophe-Édouard Mauss (alumno de Constant Dufeux), revisará estas hipótesis sobre el trazado regulador de la mezquita de la Sakhra, versión que será la seleccionada por Choisy (II, 96).[43]

Hemos mencionado arquitectos, pero la mayoría de los autores que citará Choisy, son curiosamente ingenieros de distintas generaciones procedentes de l'École des Ponts et Chaussées. Se valdrá de las investigaciones de Auguste Aurès (contemporáneo de su maestro Reynaud) adoptando su sistema modular de proporción de los templos griegos (I, 362); de los trazados reguladores encontrados por su íntimo amigo Marcel Dieulafoy en Persia (tanto de la Persia sasánida como de la Persia musulmana) y por su joven compañero de expedición Charles Louis Emery Babin (que se centra en los trazados de la Persia aqueménida, y Egipto).[44] El propio Choisy aporta a la *Histoire de l'architecture* varias contribuciones: un trazado griego basado en su fundamental interpretación del texto epigráfico de El Pireo, otro esquema para una planta bizantina, una propuesta para la fachada gótica de Nôtre Dame, y una traducción gráfica del sistema seguido por François Blondel en la puerta de San Denis.[45]

Como vemos se trata de varias generaciones de ingenieros muy probablemente alentados por Viollet-le-Duc, nexo tutelar de un círculo de arquitectos e ingenieros sobre los que ejerce su influencia. Pero no se trataba simplemente de coleccionar casos. Choisy compartía con sus compañeros algo más, la expectativa de construir una historia universal de la arquitectura oculta tras las formas. Al fin y al cabo ¿no podría el hallazgo de trazados reguladores o sistemas proporcionales semejantes en culturas arquitectónicas distantes revelar conexiones escondidas entre ellas?, ¿podía su estudio refrendar o rebatir las hipótesis sobre posibles contactos en base a migraciones de poblaciones o al comercio? Estos fascinantes interrogantes rondaban en otras mentes desde hace tiempo. F.-B. de Mercey hablando del tratado indio de Ram-Raz que hemos mencionado se preguntaba si siendo la India cuna de civilizaciones, la arquitectura de Asiria respondería a las mismas leyes.[46] Babin tras su estudio sobre el uso de triángulos en Grecia (1890) publica en 1891 una «Metrologie et proportions dans les monuments perses», buscando las proporciones de la arquitectura aqueménidas, y su posible traslación a otras.[47]

Choisy entendía (I, 394-5) que la semejanza de los trazados de griegos, egipcios y asirios parecidos, era "una de las razones más poderosa para atribuir a diversas arquitecturas de nuestro occidente un origen común. En ese sentido uno de los frentes más prometedores e interesantes en esta investigación transcultural era por supuesto el de los trazados de las arquitecturas no históricas (Japón, China, India. América). Choisy logra hacerse una idea del exótico sistema japonés, apoyándose en los recientes dibujos del arquitecto Abel Gerineau publicados en la *Revue générale de la architecture et des travaux publiques* (1887).[48] Choisy (I, 203) probablemente espera que este tipo de investigaciones arrojen nueva luz sobre la historia de la arquitectura. Siguiendo al ingeniero de artes y manufacturas Pablo Frédérick Chalon (1882) especu-

la con la idea de que si se encontrase en la arquitectura mejicana un módulo parecido al Inca: «la metrología revelaría tal vez relaciones mutuas y el origen de estas arquitecturas misteriosas».[49]

El esbozo de una historia universal de las correcciones ópticas

La sub-historia de las correcciones ópticas que Choisy construye una ruta muy larga que abarca buena parte de la historia de la arquitectura. Arranca con los procedimientos de compensación usados en Egipto (Choisy se apoya aquí en John Pennethorne (1878)), pasa por los implementados en Grecia (estudiados ya por John Pennethorne (1844, y 1878), Francis Cranmer Penrose (1851) y Bournouf (1875)) para continuar con la supuesta aplicación de perspectivas aceleradas en la arquitectura románica (iglesias de Saint Trophime y Payerene (II, 183-4)) y gótica (coro de la Catedral de Poitiers (II, 409-412)).[50] Esas últimas hipótesis constituían una arriesgada y dudosa apuesta personal de Choisy. Años después se reafirmaría aún más en ella prestando su apoyo al americano William Henry Goodyear, al que conoce en 1903, y con quien compartía esa misma teoría. Goodyear pretendía demostrarla utilizando un primitivo sistema de levantamiento fotográfico de su invención que Choisy aplaudía calurosamente. Una exposición de Goodyear celebrada en 1905 «probando» la existencia de correcciones ópticas en edificios egipcios, romanos, iglesias medievales italianas y del Renacimiento provocará un gran escándalo suscitando el ataque de historiadores de la talla de Enlart, Lasteirye y Lefèvre Pontalis. Pese a ello Choisy se mantendrá a su lado hasta su fallecimiento en 1909. Choisy creería siempre que desde Egipto hasta el Renacimiento se habían practicado las correcciones ópticas.[51]

La fascinación de Choisy por estas cuestiones ya estaba presentes en sus primerísimos trabajos de juventud –como el presentado en la Academia de Inscriptions et Belles Letres(1865) sobre la curvatura de las gradas de acceso a la Acrópolis– y que aquí rememora (I, 417, pues viene a ser el embrión de lo que a continuación plantea: su famosa hipótesis del recorrido visual por ese recinto sagrado (I, 412-419) «» [52] Ésta interpretación será saludada por Le Corbusier en *Vers une architecture,* reproduciendo la planta en la que aprecia «les habilités du grand metteur en scène» (1923) y celebrada por el cineasta ruso Eisenstein (1937) como un precursor del montaje cinematográfico.[53]

Luz y color en la arquitectura racional

Otro gran asunto difícil de resolver desde una visión racionalista era justificar el persistente uso de las molduras a lo largo de la historia. Ese elemento tan fundamental en el que Ramée veía, nada menos que «l'alphabet de l'architecture».[54]

Hemos visto cómo la materia y la herramienta disponible *condicionan* la posibilidad de dar forma (y hacerlo de manera racional, es algo que no deja de estudiar Choisy con sus esquemas de plantillas para el corte con el menor desperdicio posible (en Grecia, I,291; en el Gótico, II,263). Pero esto no justifica ni explica *su necesidad*. ¿Cuál era su misión «racional»? No podía ser propiamente un ornamento: veremos después cómo en la concepción semántica que Choisy tiene de la arquitectura, la decoración aplicada, la escultura o las representaciones pictóricas nunca puede interferir con la expresión de la estructura. Esa dimensión retórica, que habla de asunto humanos o divinos ajenos a la propia arquitectura narrativa tiene su lugar apropiado en zonas de «reposo». Las partes del edificio que tienen un papel activo deben tener estar despejadas (I, 295). Así pues, si la moldura está presente e interactúa en las partes activas es porque potencia y ayuda a la expresión de éstas. Sus formas y perfiles no serán caprichosos, pueden y deben ser el resultado deliberado de un «análisis racional». Es decir, ha de tener *una función* racional. Pero exactamente ¿cuál es esta función?: Choisy no alberga ninguna duda, son «máquinas» que controlan efectos luminosos, que subrayan la fachada y delinean sobre ella por decirlo así, jugando con las luces directas y rebotadas, líneas de diversas calidades de sombra (oscura, transparente, o diáfana). Hay que decir que esta teoría competía con otras –menos exitosas– como las Auguste Laugel (1689) que también querían dar un sustento «racional» a las molduras, apoyándose en los nuevos hallazgos de la óptica fisiológica (los fenómenos de irradiación).[55]

Choisy insistirá continuamente sobre *la universalidad* de ese propósito. El perfil de la cornisa egipcia, «au point de vue des jeux de lumière , on ne pouvait imaginer un profil plus hereux» (I, 469), la moldura achaflanada de la arquitectura mejicana (fruto de un «analyse pénetrante des effets d'ombre et des jeux de

lumière» (I, 202), y por supuesto, el entablamiento griego bajo la cegadora luz del Mediterráneo es el más depurado ejemplo «de l'analyse des jeux de la lumière» que adapta su forma según se encuentra al exterior o en el interior del edificio (I, 290-291) También las molduras góticas están concebidas para captar la luz líquida que inunda la nave –la sutil forma lanceolada de la sección de cada columna adosada o nervio de un arco atrapa en su vértice un brillo que la perfila a la vista (II, 345). (¡Una inversión de la forma de dibujar!)

Esta concepción de la moldura tenía una pasado relativamente reciente. Nada se nos dice de sus efectos bajo la luz en estudios sobre la arquitectura romana anteriores al XIX tan significativos como los de Palladio en su *I quattro libri dell'architettura* (1570), ni en el –en su momento muy popular– *Parallèle* de Fréart de Cambray (1650), tampoco en el examen de los restos romanos por Desgodetz en los *Édifices antiques de Rome* (1777). La tendencia era analizarlas en términos puramente formales, examinar lo adecuado de sus proporciones. En caso de otorgarles un papel, éste era el de contribuir a un cierto efecto de escala aparente, de «grandeur».

Una investigación interesante sería encontrar el momento originario y las razones que llevaron a leer las molduras como un «artefacto» de control de la luz y la sombra. A modo de apunte podemos indicar algunas obras y autores en las que se detecta ese cambio: En la *Description de l'Egypte* –obra ligada a la expedición napoleónica en Egipto (1798-1800) en la que participó Gaspar Monge, cuya curiosidad por el estudio de los fenómenos luminosos pudo tener su peso– o en las disquisiciones del «origine de quelques moulures» de los templos de Segesta de Hittorff (1870).[56] A Robert Willis se le escapa esta «función» de la moldura gótica, pero no así a Viollet-le-Duc, quien la analizaría a fondo en sus *Entretiens,* afrimando que si los «Grecs savaient compter avec la lumière … les artistes du moyen âge n'ont pas été moins habiles qu'eux pour disposer les saillies des profils, les reliefs de la sculpture, en raison de la direction de la lumière» (1863).[57] Una forma de comprender el papel de las molduras que la enseñanza técnica no dejaba de reforzar (Hachette, Vallée, Normand; Pillet) y que se recogía en los ejercicios que Choisy siendo estudiante había desarrollado en la École polytechnique.[58]

Por todo ello es entendible que Choisy sostuviese –pese no disponer de datos documentales fehacientes– que las molduras de cualquier cultura arquitectónica se rigen por el mismo principio. Era importante probar que la misma razón que sabe encontrar la forma acorde a la construcción, es capaz de dar forma a la luz valiéndose de las molduras. Una interpretación que atraviesa la frontera invisible que separa una obra de finales del XIX como es la Historia del pensamiento de las vanguardias del siglo XX. Cuesta no ver en Le Corbusier –que tanto partido había sacado de los dibujos de Choisy en *Vers une Architecture*– un prosélito. A su célebre exclamación ante el Partenón en esa misma publicación , «l'architecture est le jeu, savant, correct et magnifique des volumes sous la lumière», le sigue inmediatamente otra menos recordada: «la modenature est encore et exclusivement le jeu savant, correct et magnifiques des volumes sous la lumière».[59]

Razonar el uso del color, que se escapa como agua entre los dedos a la determinación por la «necesidad» y la «utilidad» era otro reto. Choisy consigue en cierto modo domesticarlo, arguyendo que los griegos sólo lo aplicaban en las zonas «pasivas» y no «activas» del edificio. (I, 29). Y esto con el fin de acentuar los efectos de luz, sobre las formas acertando a intuir la ley de contraste (I, 295). Ley que Eugène Chevreul había descubierto en el XIX y que con seguridad conocía por su importante impacto en la interpretación del color en arquitectura.[60] La arquitectura gótica también lo usaba racionalmente, «ainsi que l'architecture de l'antiquité, l'art gothique admettait la couleur comme un complément presque obligé de la forme» (II, 400-402). El color animaría los interiores de las naves, dejando que la escultura y el relieve se desplieguen al exterior donde la «pleine lumière lui donne toute sa valeur». El efecto que producía junto al de las vidrieras, solo puede ser recuperado por la imaginación (se han perdido): «render par la pensé la coloration solide de ses parois à coté de l'éclat diaphane des verrières qui scintillent».[61]

Aun con todo Choisy podía dejarse arrastrar por la emoción más viva por el color, como se aprecia en una interesante comunicación al *RIBA* (1897) que ha pasado desapercibida en defensa de la conservación como monumento de la casa del pintor Leighton, edificio que exalta «comme un modèle de polychromie architecturale».[62] El recorrido de los interiores es para él toda una dramática secuencia de luz y color: la entrada nos recibe con una «lumière éteinte» que «dispose l'oeil à l'impression d'eclat d'une cour vi-

trée» a cielo abierto recubierta de una «riche tenture d´émaux réhaussée d'un appoint d'or». Un nuevo vestíbulo, deliberadamente oscuro, donde los esmaltes «prennent un surcroit de richesse» que conduce mediante una cuidada transición a una sala que es un verdadero «sanctuaire de la couleur».

La dinámica de la Historia: La transformación progresiva de una arquitectura en otra

Establecidos los dos polos en los que discurre la historia; planteada una organización interna de cada capítulo –y algunas grandes subhistorias– puede empezar Choisy a echar a rodar la gran película de la *Historia de la arquitectura*.

Un relato que –hasta llegar al Renacimiento– puede chocar al lector, acostumbrado a un mundo en el que la norma es la búsqueda de novedad, la sucesión de modas y el encumbramiento de maestros y creadores. Choisy nos descubre otra realidad, que viene a confirmar la célebre cita de L. P. Hartley: «El pasado es un país extranjero, allí las cosas se hacen de otra manera». La arquitectura cuando evoluciona lo hace al paso de generaciones que se centran en afinar y mejorar sucesivamente una solución de partida. No se trata de sorprender. Es lo que ocurrió en Grecia, y lo que volvió a suceder en el Gótico. El genio individual importa poco, se disuelve en ese proceso colectivo y anónimo de pensamiento. Así habría vivido la humanidad hasta que esto se quiebra en un momento y lugar: el Renacimiento europeo.

Desde este punto de vista la historia se despliega como una continua aparición de problemas y soluciones asumidas colectivamente, en cuyo estudio el estilo de Choisy adopta un vago aire matemático. ¿Y qué clase de problemas son estos? Los más trascendentes son aquellos *problemas cuya resolución conlleva la transformación evolutiva de una arquitectura en otra.* Hay al menos tres casos fundamentales en los que esto ocurre: la transformación de la arquitectura adintelada en madera a arquitectura en piedra, la transformación de la basílica romana en el templo románico y gótico, o la transformación de la arquitectura romana abovedada en arquitectura bizantina.

Uno de los grandes «problemas» de la arquitectura del pasado, en particular de la adintelada, es cómo resolver el paso de una arquitectura perecedera en madera a una arquitectura perdurable en piedra. Un fenómeno muy frecuente que Choisy, aprovechando las contribuciones de distintas fuentes (Fergusson, Viollet-le-Duc, Fellows) encuentra casi universal (India, Egipto, Grecia, Asia Menor, etc.). Hay, incluso, arquitecturas ancladas en su construcción en madera, que sencillamente, no han dado ese paso como las de China o Japón, razón suficiente para que otros historiadores (Hope, Ramée, Lesueur) las excluyan de la historia de la arquitectura: si la arquitectura no es perdurable, no es arquitectura.[63] No es este el criterio de Choisy. Es más, el examen de esas arquitecturas petrificadas, «fósiles», dará ocasión a Choisy para, con particular sagacidad, reconstruir una en retrospectiva una historia de la construcción en madera, construcciones que se habían perdido.

En todo caso la transcripción de formas propias de un sistema constructivo a otro suscita un problema arquitectónico capital. No tiene sentido que las formas de propias de un edificio concebido en madera se trasladan sin más –previsiblemente forzando a soluciones tortuosas y onerosa– a una construcción en piedra.

La reacción ante este problema marca para Choisy una diferencia vital en la historia de la arquitectura (y en la humana): hay culturas que se estancan, que no se plantea siquiera el problema o no saben encontrarle una salida. Algo falla en su capacidad de razonar para dar ese salto (raza, lengua, lo veremos luego). Producen una arquitectura menor. Otros pueblos, sin embargo, como los griegos, se dan cuenta de que mediante la razón se pude ir poco a poco encontrando el camino para ir modificando progresivamente las formas heredadas de la construcción en madera hasta reconciliarlas con una construcción en piedra. El templo griego logra al cabo de diversas generaciones por una incesante aplicación sin interrupciones sobre este problema –ver por ejemplo (I, 315) la secuencia de capiteles dóricos de distintas épocas, o los entablamentos jónicos (I, 362)– llegar a la solución ejemplar. El templo en época arcaica era una falsa «forme construite»: la estructura «no imprime sus exigencias a la forma». En el siglo V la estructura «est devenue vraie» (I, 304).

Este proceso se logra mediante *una suerte de especialización*. En el templo griego los miembros «activos» cuya misión es soportar cargas (arquitrabes, dinteles o columnas), no son elementos con una misión «semántica», por tanto, no deben recibir ningún tipo de ornamento, los elementos decorativos sólo aparecen en las zonas «pasivas» del edificio (expre-

sado mediante una analogía biológica sobre la que volveremos más adelante).

Hay que decir que el planteamiento de Choisy se oponía a otros posibles. A los autores más racionalistas les repugnaba la idea de que los griegos hubieran caído en el pecado original de la petrificación. El templo tenía que ser la obra de una mente lógica, que lo concibe en piedra desde el primer momento. Choisy intentar refutar esta teoría, tomando a Heinrich Hübsch (*Über griechische Baukunst* 1822) como su representante, evitando cautelosamente mencionar a Viollet-le-Duc (*Entretiens*), quien la mantenía con más ardor si cabe. Choisy basa su defensa en que para los griegos la construcción en madera y en piedra no eran sistemas sustancialmente diferentes en cuanto a que los dos se «apilan», dan lugar a estructuras adinteladas lógicas (no conocen la cubierta atirantada). Él había sido precisamente quien había descubierto este hecho en su lectura de los documentos epigráficos del Pireo (1884).[64] Por tanto, el paso de una construcción en madera a una en piedra no supone una gran contradicción (más precisamente según el, de una construcción en madera revestida por cerámica decorativa). Otros, como Labrouste habían negado que ese camino evolutivo no tuviera sus vueltas atrás. Su interpretación de los templos de Paestum, que causaría gran revuelo en el mundo académico, proponía que el templo de forma más arcaica era más reciente, lo que venía demostrar que a nivel local se podían producir en la arquitectura griega regresiones voluntarias.[65]

El paso de un edificio concebido como un sistema adintelado a otro abovedado era el otro gran caso de transformación en la historia en el que interviene la razón. En la arquitectura occidental se da en dos pasos: en el románico se produce «un encadenamiento metódico de ensayos» encaminados a abovedar la basílica y conciliar el empleo de las bóvedas con las necesidades de iluminación (II, 188-189). La iglesia románica a su vez se transforma en la gótica por la progresiva *especialización* de elementos que antes tenían una misión polivalente. Éstos se descomponen y afinan mientras aparecen otros nuevos como un trasunto de las fuerzas que lo recorren. «los nervios localizan en puntos bien determinados el efecto de los empujes que antes eran esfuerzos más o menos difusos». Un proceso que comporta ventajas resistentes y que alteran por completo el conjunto pues «el muro ciego de la arquitectura románica se vuelve inútil, desaparece y da lugar al clerestorio» (II, 141). La modificación progresiva de un elemento como el apoyo de la bóveda en «tas-de-charge» arrastra la modificación completa del pilar y con ella de la «travée» y esta a su vez de la nave gótica. Una serie de dibujos ilustran estos procesos graduales (por ejemplo: II, 345; II, 348; II, 350). Como ocurre con la especialización del templo griego este es un proceso que sucede a lo largo de generaciones.

Este proceso observable de especialización para Choisy se puede convertir en una *hipótesis heurística* para investigar el pasado de una arquitectura determinada: detrás de un determinado elemento actual puede haber una filiación trazable de soluciones encadenadas que buscaban dar la mejor respuesta a un problema arquitectónico. Es esta hipótesis la que va a permitir a Choisy dar solución a un enigma fundamental de la arquitectura bizantina: el de su origen y su relación con la arquitectura basilical romana (la otra gran rama). Su idea de que la bóveda bizantina surgía de la progresiva transformación de la bóveda de arista suponía una nueva forma de ver ese elemento arquitectónico. Era algo que se asemeja a pasar en biología de una concepción taxonómica, clasificatoria y estática, a una transformista, en la que conocer un miembro significa encontrar su lugar en las etapas de un proceso evolutivo.

Este nuevo principio, heurístico –un elemento actual puede ser el eslabón final de un «proceso», no tiene sentido aisladamente– le permite comprender como en la arquitectura romana aparece el estilóbato como una «fisura» que se agranda progresivamente y termina por desgajarse del basamento del templo (I, 546-7), o la consola del Coliseo como una última transformación a partir del modillón que se independiza de la cornisa (I,551; I, 555)

Son todos procesos «evolutivos», «transformistas» y de especialización en la que poco a poco, unos elementos y formas adaptados a un sistema original que en un momento dado ha perdido su sentido van encontrando las que corresponden a un nuevo contexto hasta transformar el edificio originario (el templo, la basílica) por completo, arrastrando con ellos a sus elementos constitutivos que a su vez se modifican. Por decirlo con una analogía biológica cuya validez cuestionaremos enseguida, en la *Histoire de l'architecture* de Choisy vemos como una especie evoluciona hasta transformarse en otra. Esto no quiere decir que el proceso de cambio sea siempre gradual.

Puede haber saltos, que modifican súbitamente el juego de proporciones entre los elementos, especialmente cuando hay un cambio de material: Choisy recuerda cómo se produjo un súbito estrechamiento en el intercolumnio de los templos griegos al sustituirse el entablamento arcaico de madera (templo de Hera en Olimpia) por uno de piedra; y cómo poco a poco se fue dilatando ese espacio hasta encontrar la buena proporción (I, 318). Una observación que nos recuerda el salto súbito de las proporciones en sección que detectaba Quicherat en el paso de la basílica con cubierta de madera a otra abovedada en el Románico.[66]

El principio evolutivo se convierte, por otra parte, en elemento de juicio crítico, de discriminación entre buenas y malas arquitecturas Así, la arquitectura egipcia no puede aspirar a un puesto de primera fila en la historia: las pruebas que recoge Chosy indican que, con el paso del tiempo, forma y construcción se iban divorciando y se contradecían mutuamente, un síntoma para él de palpable decadencia (I, 46). Sin embargo, la arquitectura Persa debía apreciarse porque es la primera que vislumbra como articular la cúpula sobre una planta cuadrada mediante ingeniosas formas de transición geométrica (trompas), descomposición y articulación de esfuerzos «d'une plus ingenieuse élegance» que vemos expresarse en la mezquita de Sultanieh en Irán (II, 107).

Un hecho que llama la atención es cómo, según Choisy, las formas decorativas de inspiración vegetal pueden tener su propio patrón de evolución en el tiempo, que viene a coincidir con el de la apertura de una flor o una yema: capiteles egipcios (I, 45), capiteles góticos (II, 356-9).

Las raíces del evolucionismo. La biología, un modelo limitado.

Llegados a este punto es lógico que el lector se pregunte por la naturaleza de estos cambios y adaptaciones progresivas hasta una solución idónea en Choisy. ¿Estaba inspirado en las teorías evolucionistas, o, como se denominaban en Francia, transformistas? Desde luego la idea de introducir estas ideas en el trabajo del historiador planeaba en el aire. César Daly, el influyente editor de la *Revue générale d'architecture et des travaux publics* proclamaba en el Congreso internacional de arquitectos celebrado en Paris en 1889 –ante la presencia probable de Choisy entre el auditorio, y citando a Lamarck y Darwin– que «le principe de l'évolution, qui a transformé depuis quelques années les sciences naturelles, introduit dans l'histoire générale des civilisations une unité qui faisait défaut et qui se manifeste avec une évidence particulière dans l'histoire spéciale de l'architecture». Los arquitectos no eran inmunes a la fascinación que ejercían esas teorías y la consiguiente invasión de monstruos prehistóricos en el imaginario colectivo. En el libro de divulgación de Viollet-le-Duc, *Histoire d'un dessinateur*, entre los modelos tradicionales de dibujo se cuelan reptiles voladores antediluvianos o la comparación entre el esqueleto humano con el de un homínido.[67]

Un hilo del que tirar para conocer la postura de Choisy al respecto de las teorías transformistas es su concepto de «especialización» orgánica de las partes de un edificio, rasgo característico de una arquitectura racional bien constituida al que concede gran importancia. Choisy ve clara una analogía entre la arquitectura y la biología en este punto –favorecida por la ambigüedad del término «organe» en francés (puede designar tanto los miembros de un ser vivo como los componentes de un mecanismo) que no se da en español. El ajuste entre forma y construcción que llega producirse en el templo griego se puede comparar con el progresivo ajuste y localización de funciones que se da en la evolución de los seres vivos: «Un signe de supériorité chez les êtres vivants réside dans la division des fonctions; de même pour l'art grec, à mesure que l'on approche la perfection, les fonctions se localisent». Es fácil dejarnos tentar por ver en esta forma de expresarse el influjo de Darwin, pero esto es improbable. La teoría de la selección natural como fuerza motriz de la evolución no era fácil de trasladar a la historia de la arquitectura. De hecho, la frase de Choisy parece tomada de prestado más o menos directamente del biólogo francés Henry Milne-Edwards y no de Darwin.[68]

El darwinismo tenía sus dificultades de asimilación en Francia, donde se encontraba con la resistencia todavía no vencida de otras teorías como la de Lamarck o Étienne Geoffroy Saint-Hilaire. Versiones, por cierto, más fáciles de reconciliar con la *Historia de la arquitectura*. Lamarck había señalado –un ejemplo muy citado entre otras cosas porque Darwin lo había situado en la diana de su crítica– cómo el cuello de la jirafa había crecido a lo largo de generaciones para alcanzar las ramas más altas. El supuesto de que el motor de la evolución es una meta intencio-

nal podía resonar mejor con la visión que tenía Choisy de la evolución arquitectónica.[69]

En todo caso hay que señalar dos objeciones que nos hacen pensar que la metáfora biológica sólo tiene un efecto limitado. La primera, que una cierta visión evolucionista estaba presente en la teoría arquitectónica francesa desde al menos mediados del XVIII, *antes* de que recibiera el impulso de las teorías biológicas (como ilustra la conocida lámina comparativa de la evolución de los templos egipcios, griegos y romanos de Julien David Leroy (1758).[70] Ésta parece haber desarrollado de manera autónoma y a lo largo del XIX una línea de investigación propia –apoyándose muy especialmente en los paralelos a la misma escala, desde Jean-Baptiste Rondelet en adelante– centrada en reconocer como un «agente» de la evolución de la historia de la arquitectónica el criterio de eficiencia estructural (cubrir el mayor espacio posible con la menor cantidad de material).[71] Las consideraciones de Choisy (II, 407) sobre la arquitectura gótica en la que «on sent au contraire que l'architecte a voulu faire travailler la matière à la limite de sa résistance» entroncan probablemente con ella.

La segunda es que si leemos con atención a Choisy no es la naturaleza la fuerza que moldea, es una facultad humana, su «esprit d'analyse», la que produce en arquitectura esos saltos evolutivos**.** Es un motor del cambio más rápido que la evolución natural, pero más lento que el genio individual. Es un atributo más de una civilización o un pueblo que de un arquitecto determinado, que es capaz de actuar a lo largo de generaciones concentrándose con paciencia casi geológica sobre un problema. Veamos sobre qué aspectos opera el espíritu de análisis según Choisy y su desigual reparto en la historia según sea la raza y la lengua.

L'esprit d'analyse

Para Choisy, el perseverante y pausado «espíritu de análisis» se aplica a afinar y especializar los dispositivos estructurales. La arquitectura gótica es en esto el límite ejemplar al que se puede aspirar. El elogio que hace de la Iglesia románica de Notre Dame du Port (II, 231) –«l'architecture gothique elle-même ne montrera ni plus de pénétration *dans l'analyse des poussées*, ni plus d'à-propos dans les moyens de les combattre»– lo evidencia,

También busca no desperdiciar materia. En la definición de las molduras góticas se aprecia «cet *esprit d'analyse* qui régit l'économie du gros œuvre» (II, 397). Esto implica modificar las formas, por un motivo, tanto de economía estructural como expresivo: en el Románico (I, 172) los arquitectos buscan acusar «la fonction de butée en substituant au parement vertical des contreforts un profil raisonné». El espíritu de análisis conduce a que las plantillas para trazar perfiles de basas, capiteles o molduras estén pensadas para que en el corte se produzca la menor merma posible de valiosa piedra (II, 397): «dans la modénature tout est raisonné: le tracé se plie aux conditions matérielles d'un épannelage simple». Este mismo espíritu de análisis es el que perfila las molduras para que capturen lo mejor posible los efectos de luz y sombra deseados: la arquitectura mejicana posee «une modénature *raisonnée*» que denota (I, 102) «une analyse singulièrement pénétrante des effets d'ombre et des jeux de lumière».

Pero esta facultad analítica no está igualmente repartida en la humanidad. Hay dos grandes periodos en la Historia en los que se revela especialmente agudo: cuando en la Grecia clásica se alcanza «l'âge de l'analyse, des finesses des philosophes et des orateurs» (I, 511); y cuando surge con la arquitectura cristiana «animée d'un esprit tout nouveau, l'esprit d'analyse de l'âge moderne» (II ,138).

Sólo habrá una arquitectura en la historia cuyo espíritu de análisis –en lo que toca al discernimiento en la canalización de fuerzas estructurales y las combinaciones geométricas que la posibilitan– que pueda acercarse en algún momento a estas: la persa. Sus bóvedas desde la época sasánida presentan «une structure en tas de charge qui décèle une *très pénétrante analyse* des conditions de la stabilité» (II, 98); un espíritu que reaparece con fuerza en Irán, en época musulmana, en la mezquita de Sultanieh: «si l'on excepte l'art gothique, aucune architecture ne portera plus *loin l'analyse des efforts* qui se développent dans une construction voûtée et n'emploiera pour les combattre des artifices d'une plus ingénieuse élégance» (II, 107).

Las fuentes de «l'esprit d'analyse»: el racismo científico

Ahora bien, si el espíritu de análisis era tan decisivo en la historia de la arquitectura, si algunos pueblos lo tenían y otros no ¿de dónde puede provenir esa capacidad? La respuesta de Choisy es para el lector de

hoy sumamente inquietante: de las diferentes capacidades de cada raza.

Para Choisy, había unas pocas razas racionales y creativas (las arias) capaces de encontrar soluciones originales a los problemas mientras que otras (las semíticas) sólo eran capaces de copiar. Así, los creadores del primer arte mesopotámico habrían sido las «races supérieures de l'ancienne Chaldée» de cuyo «esprit inventif» había nacido la astronomía (I, 112), más tarde sustituidas por «la race purement guerrière des Assyriens». La arquitectura persa manifestaba «cette supériorité que donne aux races aryennes le sentiment inné du beau, si différent de ce sens exclusif du grand qui semble un caractère des races sémites» (I, 113). La diferente área de expansión del estilo dórico y el jónico se explica por diferencias raciales: «La distribution géographique des styles» responde a «la répartition des races» (I, 507).

Aunque descubramos aquí un aspecto antipático de Choisy, hay que subrayar que esta corriente de pensamiento, etiquetada como racismo científico o «racialismo» no era ni mucho menos excepcional. Constituía un marco de pensamiento muy común entre los pioneros de la historia de la Arquitectura. En *A History of Architecture in All Countries* de Fergusson (1865) la etnología y el estudio de las características raciales aparecía como una ciencia emergente que venía en auxilio del historiador de la arquitectura.[72] Hasta cierto punto el foco de atención incluso puede decirse que se invierte, pues entiende que la historia de la arquitectura sirve para reconstruir la historia de las pueblos o razas. Daniel Ramée en su *Histoire générale de l'architecture* (1860-2) también sostenía que el estudio de las cualidades raciales de los pueblos proporcionaba una palanca fundamental para su tarea (por ello su bibliografía tiene un apartado temático dedicado a las «races humaines»).[73]

No ha de extrañarnos que hubiera antropólogos que acompañasen regularmente campañas de exploración arqueológicas o de preparación de infraestructuras coloniales. El propio Choisy había reclutado para su expedición al Sáhara argelino al doctor Charles Henry Weisgerber, un antropólogo formado por el famoso anatomista francés Paul Broca, uno de los exponentes del racismo científico más extremo.[74] En el plano emocional esa visión, fundamentalmente intelectualizada, no excita en Choisy ningún resorte agresivo, es compatible con un cierto paternalismo benevolente. En esta expedición al Sahara le vemos acercarse a árabes o africanos con una superioridad condescendiente mezclada con genuina curiosidad. Sobre la « raza negra » opinaba que « sur le terrain du progrès, ils ne prendront jamais les devants, mais ils suivront avec conscience et méthode ; race, à tout prendre, bien supérieure à sa condition actuelle, et qui aura son avenir le jour où elle cessera d'être opprimé».[75,76]

El racismo científico tiene sobre todo para Choisy y otros historiadores contemporáneos un papel estructural: por una parte, en virtud de las cualidades de cada raza, sirve para explicar que unas arquitecturas sean capaces de evolucionar y otras se queden en el atolladero. Por otra, encuentra en el choque de razas con cualidades intelectuales y morales diferentes la razón de la crisis, surgimiento o decadencia de determinadas arquitecturas en la historia.

Para apreciar mejor lo que Choisy nos propone podríamos acudir a la comparación con las posiciones racistas que sostenía Viollet-le-Duc y que tan fácil es de encontrar en varias de sus obras, tales como algunas voces de su *Dictionnaire*, «Maison» (1863) o «Sculpture» (1866), en el undécimo de sus *Entretiens* (1863-1872) o en su *Histoire de l'habitation humaine* (1875), donde constituyen la verdadera columna vertebral del relato.[77] Para no extendernos nos detendremos en particular en una conferencia que pronunció Viollet-le-Duc en la Sorbona en 1864 «De la architecture dans ses rapports avec l'histoire» en la que ponía el foco de manera explícita sobre la cuestión de la relación entre razas e historia de la arquitectura.[78]

Para Viollet-le-Duc no hay duda de que hay tres razas, y que la superior es la blanca. Estas razas se asocian a determinadas formas de construcción ancestrales: las razas amarillas o semitas serían competentes en la construcción en barro, mientras que los arios lo son en madera. Según ha señalado Bressani, sería probablemente el primer autor que establece esta estrecha relación entre raza y materia constructiva. Una teoría que en cierto modo actualizaba y vinculaba a la etnografía la concepción de un origen tripartito de la arquitectura (la cueva, la tienda, la cabaña) expuesto en su día por Quatremère de Quincy.[79]

No vemos por el contrario a Choisy sugerir claramente que las razas (superiores o inferiores) se asocien indeleblemente a un saber constructivo. Sí afirma, sin embargo, que los movimientos de grupos raciales pueden vehicular conocimientos, materiales y técnicas. Por ejemplo, el empleo de materiales bi-

tuminosos y del ladrillo en Caldea, donde no hay combustible para cocerlo, podría haberlo llevado allí una raza de invasores que vendrían del Tibet (I, 99). Son cuestiones sobre las que Choisy se pronuncia por otra parte con cautela, como cuando advierte del riesgo de ciertas hipótesis sobre el origen y datación de las construcciones megalíticas en distintas partes del mundo (I, 17-8): «Gardons-nous aussi d'inductions trop faciles sur l'histoire des races humaines: un type de construction en désaccord avec les matériaux d'une contrée nouvelle ne saurait s'y perpétuer, et la différence des procédés n'implique souvent autre chose que la variété des ressources locales».

Para Viollet-le-Duc los encuentros forzados entre distintas razas provocan el auge o la decadencia de un tipo de arquitectura. El resultado depende del balance de poder político que se establezca. Cuando la raza aria que detenta el poder es minoritaria, aunque sea capaz de inspirar un programa de arquitectura elevado, su ejecución por una mano de obra de otra raza conducirá a su estancamiento, a alguna forma de hieratismo (Egipto) o petrificación (India). Sólo cuando se encuentran dos ramas raciales con un poder equiparable como ocurre en Grecia se produce una arquitectura de mérito. Según Viollet-le-Duc, aunque la raza aria esté dotada de cualidades intelectuales superiores necesita del concurso de las que aporta otra raza como la semita para llevar a cabo sus metas en arquitectura.[80]

Las opiniones de Choisy, aunque se expresen en un lenguaje más crudamente biológico –habla de hibridaciones y «mezclas de sangre"- discurre en el fondo por la misma senda. Estas fusiones son a veces positivas: en Grecia la «sang dorien» (I, 266) de los invasores produce un «renouvelllement du gout», sin el cual los órdenes griegos no habrían sido más que la imitación de los tipos fenicios. Gracias a esa mezcla racial su arquitectura logra (I, 113) «l'exquisite mesure et la calme harmonie que le génie asiatique à lui seul eût été impuissant à leur imprimer». En otros casos es causa de su decadencia o parálisis (I, 117): la población ancestral de la India, dotada de un «esprit inventif» había logrado construir un «art savant» en madera que se fosilizó previsiblemente por algún «renouvellement de race» que se interpuso en su desarrollo. El mestizaje puede ser «beneficioso», pero los efectos positivos no son perdurables. Las producciones más novedosas de la arquitectura musulmana (II, 136) responden al momento en el que «la race conquérante commence à se mêler aux races indigènes», configurando una población mestiza que aporta «aux aspirations de la race arabe . . . l'esprit d'invention que l'Arabe pur ne possède à aucun degré». Pero ese florecimiento dura poco: «les races métissées présentent des qualités supérieures mais peu transmissibles». Esa misma idea aparecía en Fergusson pero para justificar el esplendor y posterior rápida decadencia de la arquitectura de la Grecia clásica.[81]

Viollet-le-Duc y Choisy no hacen sino reflejar a su manera uno de los debates que dividen las teorías raciales del momento: los supuestos efectos de la mezcla. Aquellos que creen con Joseph Arthur, conde de Gobineau, autor de *Essai sur l'inégalité des races humaines* (1853-1855) en la poligenesia (un múltiple origen para la humanidad), y que tienden a aislar cada raza en una celda asignada pueden ver la mezcla como una amenaza. Los que siguen a Louis Armand de Quatrefages y defienden un único origen, se inclinan por plantear que la mezcla de razas puede producir resultados volubles, no necesariamente perniciosos.[82]

Ahora bien, por muy útil que sea este racismo científico para explicar el triunfo de Grecia o de Persia o la supuesta decadencia musulmana, Choisy vería menos claro que sirviera para justificar la primacía de la Francia moderna y medieval. Fundamentar su supuesta superioridad en diferencias raciales respecto de otros países europeos no tenía ninguna base firme. Aquí es donde entraba en juego otro argumento distinto: la lengua.

Las fuentes del «esprit d'analyse»: la lengua

La razón en arquitectura tiene en el lenguaje un modelo y vehículo privilegiado. Para Choisy ambos presentan en su desarrollo y evolución histórica una fuerte analogía y coincidencia en su desarrollo cronológico.

Esto es así desde sus primeras obras. En su *Arte de construir en Bizancio* (pág. 159) leemos como su arquitectura «no esperaba más que el ocaso de las tradiciones clásicas para producirse». Un devenir que tendría su paralelo en la lengua: al griego clásico «le sobrevive y reemplaza la lengua vulgar de los griegos, que constituía, según todas las apariencias, un dialecto contemporáneo de aquél. El arte y la lengua tienen dos épocas muy diferentes, una suerte común, sufren una evolución similar».

En la *Historia de la arquitectura* esta analogía se acusa aún más (I, 395). En Grecia «le rythme de la parole et celui de l'architecture sont deux faits qui se correspondent, deux manifestations simultanées des instincts d'un même âge». En la Edad Media la arquitectura y la lengua sufren un mismo proceso de especialización. Para Choisy (II, 140) el desarrollo de las lenguas romances que se constituyen a partir de siglo XI atestiguando «par leurs savants procédés d'analyse de ce besoin d'ordre qui se fait partout sentir», presentan un muy llamativo paralelismo con la arquitectura románica y gótica, que protagonizan ese nuevo periodo analítico: «L'art, cette autre langue non moins expressive, se transforme à son tour. Il a deux âges bien distincts: un âge de formation par voie d'emprunt auquel on a très justement donné le nom même qui désigne les langues nouvelles dont il est contemporain, l'âge roman ; puis l'âge d'originalité absolue, l'âge analytique au plus haut point, auquel on attribue le nom impropre mais consacré de gothique. De l'un à l'autre il n'existe point d'interruption: l'un marque l'aspiration méthodique, l'autre le résultat acquis».

Choisy cuando trazaba este paralelismo era consciente sin duda de que la lingüística reconocía dos tipos de lengua, las sintéticas y las analíticas, y que a menudo los lingüistas suponían que el devenir natural de una lengua era volverse progresivamente más articuladas y precisas. Frédéric Baudry en la *Revue archéologique* de 1864 por ejemplo, señalaba que las lenguas indoeuropeas habían pasado en la edad moderan a una fase «que l'on a justemente nommé analytique» (por oposición a la fase sintética): «Elles sont nées d'un besoin de clarté supérieur auquel la déclination ne répondait pas».[83] Este proceso en el caso de Francia según Ferdinand Brunot, en su *Précis de grammaire historique de la langue française* (1887), había pasado por tres estadios: un «ancien français», a medio camino entre la «synthèse et l'analyse», que a lo largo del XII y del XIII habría «aquis presque toute la précision et l'exactitude des langues analytiques»; un periodo de transición, «moyen francais», en el que la «ancienne langue» se «déconstruit et la langue moderne se forme»; y finalmente el de consolidación (a finales del XVI y comienzos del XVII).[84] Otros lingüistas franceses afinaban aún más la relación que estas transiciones tenía con la arquitectura. Theodore Dupuy describía en su *Historie de la langue Française* en 1889, cómo en la modificación progresiva del carácter sintético del latín a una lengua analítica estaban implicadas dos lenguas romances, la langue d'Oc (provenzal) y la langue d'Oïl, que venían a asentarse de manera aproximada en las regiones donde se desarrollará el Románico y el Gótico.[85]

Aunque el historiador Jules Michelet, había desplazado la consolidación de «la nouvelle langue française» –situándola después de la crisis de la Fronda a mediados del XVII– el resultado final no cambia. Exultante, proclama que tras una suerte de «transformation chimique» la lengua francesa se ha convertido en una «terrible engin d'analyse» que «éclaire tout, dissout tout et peut tout mettre en poudre, broyer tout formalisme, lois, dogmes et trônes. Son nom, c'est: La raison parlée».[86]

Choisy nos está sugiriendo que la nueva forma de pensar la arquitectura desde el XI se desliza por la misma transición mental que había llevado de las lenguas romances al "francés antiguo" y al «francés de transición»: la arquitectura de la edad media en la que «la forme tient à la estructure comme l'expression à l'idée» (II, 339), tiene casi un carácter lingüístico. Si en el Románico, surge «un esprit d'analyse étranger a l'antiquité romaine», el Gótico (II,140-1) constituye «le triomphe de la logique dans l'art». Es este espíritu analítico el que hace del edificio un «ser organizado, donde cada parte constituye un miembro, estando cada uno regido no por los modelos tradicionales sino por su función y sólo por su función» (II, 339).

No es fácil saber si más allá de constatar una correlación, Choisy creía que el lenguaje podría ser una fuerza causal que indujera a pensar la arquitectura de una manera más o menos lógica. En su viaje por el Sahara se intuye esta posibilidad. En un determinado pasaje asegura que la inexistencia del tiempo futuro en la lengua árabe les impide a los pueblos que la hablan la planificación a largo plazo, concluyendo que «le vague de leur grammaire est le vague même de leurs esprits».[87] De ser así, ahí tenía un argumento más para pensar que la arquitectura francesa concebida por hablantes de esa lengua privilegiada estaba destinada a brillar por encima de cualquier otra.

En cuanto a la profundidad de sus conocimientos, parece que Choisy sentía por la ciencia de la lingüística una curiosidad más que epidérmica. Cuando señala «autant vaut reconnaitre ici un de ces phenomènes de permanence si fréquente dans l'histoire du langage et de la vie organique elle-même: un type

qui survit aux fonctions qui l'on originairemente justifié» (I, 301) vienen a la memoria comentarios como los de Michel Bréal en su artículo «L'histoire des mots» sobre como las palabras perviven y cambian de significado. El estudio de su amistosa relación al principio de su carrera con Ëmile Egger (1813-1885) –una reconocida eminencia de la filología griega y a quien se le atribuye un importante papel en el resurgimiento de esa disciplina en Francia– podría arrojar luz sobre este asunto. De lo que no hay duda es que Choisy prestaba una especial atención a todo lo relativo al lenguaje, ya sea escrito, o como vamos a ver a continuación, gráfico.

La representación gráfica

Del dibujo para la historia de construcción al dibujo para la historia de la arquitectura

Todo lo que hemos visto hasta aquí está íntimamente conectado con otro aspecto de la *Historia* que llamará sin duda la atención del lector nada más abrir el libro: su peculiar representación gráfica. No había otra obra en su momento en la que el dibujo se utilice cómo aquí. Por su profusión, por el tratamiento homogéneo y coherente de todos los dibujos, su trazo terso, su graduado esquematismo, por su intensivo uso de la axonometría (muchas de ellas desde abajo) por la fragmentación insistente de la arquitectura, hasta el punto de que a menudo una parte presenta todo el edificio. Toda una ruptura con los hábitos establecidos.

Nada de esto es casual. Hemos visto el interés de Choisy por el lenguaje. Es fácil percibir aquí la voluntad de que el gráfico tenga tanto peso como el escrito. Y que ambos armonicen y se manifiesten con el mismo tono ascético y escueto. Para ello era preciso que los dibujos conformasen un discurso enunciado por una sola voz, no una «polifonía» de imágenes prestadas. Para lograrlo Choisy se echó un enorme peso sobre los hombros: redibujar todo el ingente material (¡incluido el suyo propio!) hasta lograr que se expresasen en una suerte de «esperanto» gráfico.[88]

El resultado impresionaría a sus contemporáneos más exigentes: Theophile Homolle veía sus dibujos como «schémas, d'une précision élégante, d'une lumineuse clarté, destinés à traduire le texte pour les yeux, comme une figure géométrique, un théorème».[89] En esta sección vamos a explorar hasta qué punto todo este planteamiento gráfico responde a un plan: crear el tipo de dibujo especifico que necesita la historia de la arquitectura.

La fragmentación en elementos como método científico de análisis

Lo habitual en otras historias de arquitectura o afines (Fergusson, Ramée, Batissier) es encontrarnos con un texto salpicado acá y allá con vistas en perspectiva, plantas o alzados y alguna ocasional sección. Son dibujos que el historiador a menudo no confecciona y toma de prestado de manos ajenas, ilustraciones que circulan como piezas de un museo de curiosidades por diversas obras. El mensaje es claro: el dibujo es algo adjetivo, disponible, lo sustancial, lo que tiene valor y peso intelectual es el discurso escrito que conduce el hilo del razonamiento. Los más cuidadosos procurarán que el alzado o la perspectiva aparezcan cuando se hable del aspecto del edificio; reproducirán una planta para comentar los usos; tal vez incluyan alguna sección, huérfana de planta, para mostrar cierto aspecto estructural. Sin mucha deliberación implícitamente aceptan que así cumplen con la descripción de la arquitectura según la triada vitruviana: «venustas», «utilitas» y «firmitas».

Lo que vemos en la *Historia* es algo radicalmente nuevo y sorprendente. Un libro regado de fragmentos, unidades de construcción o de elementos decorativos que desmontan el edificio pieza a pieza, de secciones axonométricas de catedrales o templos clásicos, que vemos desde abajo flotar en una suerte de ingravidez alucinada.

¿Por qué Choisy descompone de esta manera la arquitectura? Lo primero que viene a la mente al observar esa tendencia a desmembrar la arquitectura es que podría responder a un cierto reflejo de los métodos de la nueva ciencia de la anotomía comparada fundada por Georges Cuvier. Esto es probable. Su principio de la «correlación de las partes» (1798), que empezaba afirmando que «hoy la anatomía comparativa ha llegado a tal punto de perfección que, después de inspeccionar un solo hueso, uno puede determinar a menudo la clase y a veces incluso el género del animal al que pertenecía» podía ejercer cierta fascinación.[90] No sería exagerado decir que algunos autores veían el edificio gótico como una especie

animal extinta, que sólo podía entenderse averiguando el papel de cada miembro dentro del conjunto. Véanse por ejemplo las alusiones de Jean François Colf (1882) o Viollet-le-Duc (1866) –quien, a su vez, podía ser visto ver como el "alter ego" del naturalista. El arquitecto y profesor George Aitchinson en una sesión crítica del *RIBA* (1884) llegaría a decir que «Viollet-le-Duc did for the various sorts of constructive architecture what Cuvier did for the antediluvian animals, he re-created them from the fragments of the past».[91]

Pero reducir lo que vemos en la *Histoire de l'architecture* a una mera copia de los procedimientos de análisis de otra disciplina sería ignorar lo que tiene de conquista intelectual conseguida con los propios recursos de arqueólogos e historiadores de la arquitectura. En la primera mitad del XX un grupo de investigadores interesados en estudiar la arquitectura gótica desarrollaron un método de análisis que Paul Frankl bautizó justamente como «membrológico».[92]

Éste perseguía una ambiciosa meta: aprender a leer con claridad cuál era el sentido de cada elemento en aquel apilamiento de formas anómalas que era el edificio gótico –tan ajeno a los códigos de la arquitectura grecorromana– para, a partir de ahí, reconstruir su historia. Para esta generación anterior a Choisy había constituido un reto mayúsculo: había que intentarlo sin la ayuda de ninguna texto o teoría previa, sin un «Vitruvio gótico» (por eso serían tan celebrados los hallazgos del manuscrito de Villard d'Honnecourt o el plano de Saint Gallen).[93] No se contaba siquiera con una nomenclatura recibida y aceptada para nombrar y distinguir claramente lo que se veía, lo que explica que estas obras pioneras aparecieran como «abecedarios». Nombrar y dibujar se convirtió en una obsesión.

La descomposición membrológica como método propio de la historia de la arquitectura

Simona Talenti ha indicado como en Francia, precediendo a Viollet-le-Duc, había surgido en la década de los 1830 y 1840 una forma de estudiar la arquitectura medieval, capitaneada por Arcisse de Caumont (1802-1873), caracterizada por su aproximación descriptiva. [94] Su propósito era descomponer, nombrar, dibujar y clasificar los elementos para poder establecer después series cronológicas y posibles dataciones. Una forma, sintomática de este acercamiento, era ofrecer los resultados en forma de diccionario como hace Caumont con su *Abécédaire ou rudiments d'archéologie* (1850).[95] Otra opción, que se revelará muy prometedora, era elegir un elemento y seguir monográficamente su evolución. Los «tableaux synoptiques des divers éléments de l'architecture du moyen-âge» propuestos por Louis Batissier reciben la bendición entusiasta de Daly en la *Revue générale de l'architecture* (1845), dónde a modo de ejemplo, publica una secuencia de alzados interiores de «travées».[96] Talenti detecta tras estos procedimientos una cierta influencia del método de Durand. Y señala su mayor defecto, que sólo subsanaría Viollet-le-Duc: perdían de vista la interacción mutua de los miembros.

Pero si ampliamos nuestra mirada a lo que ocurría en Inglaterra en esos mismos años (lo que no es habitual en la historiografía francesa) encontramos que había también en marcha investigaciones similares. A éstas no les basta con nombrar dibujar y compendiar los distintos elementos de la arquitectura medieval. Buscaban algo más ambicioso: desvelar las «reglas» del gótico. Y para ello diseñaron una estrategia bien razonable: ir del lenguaje conocido a lo desconocido, descifrar el gótico por comparación con las formas y principios grecorromanos.

John Henry Parker (1806-1884) lo haría en un libro de título muy explícito*, A glossary of terms used in Grecian, Roman, Italian and Gothic architecture* (1836) con sucesivas y exitosas ediciones ampliadas. También Thomas Rickman (1776-1841) quien en la cuarta edición de su muy popular *An Attempt to Discriminate the Styles of English Architecture, from the Conquest to the Reformation. Preceded by a Sketch of the Grecian and Roman Orders* (1835), incluia un cuadro con la «Comparison of the principles of Grecian and English architecture».[97] Robert Willis (1800-1875) añadiría todavía algunas observaciones adicionales en otro cuadro al final de sus *Remarks on the architecture of the middle ages, especially of Italy* (1835).

La investigación en marcha (nombrar, dibujar miembros, clasificar, entender reglas) no se detenía ahí. Había que ir más allá. Se intuye que el edificio gótico es un «todo orgánico», cuya evolución, cambios y desarrollos en el tiempo dependen de un elemento que «tira» del resto, que promueve e impulsa sus modificaciones, pero ¿cuál sería este?

En Inglaterra, se empieza a comprender que lo que le otorga esa posición de privilegio a un determinado miembro es su papel resistente. Rickman, señalaba al contrafuerte como una de las «essential parts» de la construcción gótica. Willis creía que los arcos eran esa «essential feature» pues sus «diagonal pressures [are] studiously manifested, and the rest of the composition [is] harmonized with them».[98] Al final se irá imponiendo la bóveda como el elemento al que se subordinarían orgánicamente el resto. Un supuesto que Samuel Ware habia anticipado premonitoriamente en sus *Observations on vaults* (1812): «the changes, which have taken place at certain periods in the forms of Vaults, will in some measure account for the alterations in the styles of architecture, which have characterised different ages».[99] Y que William Whewell corroboraba en su capital *Architectural Notes* (3 ed. 1842): es la bóveda la que impone en el edificio gótico unos principios válidos y distintos a los de los de la antigüedad.[100] Estas contribuciones no serán siempre reconocidas en Francia, lo que no quiere decir que no se supiera de ellas: el orgullo nacional empujaba a Corajoud en sus *Leçons professées à l'École du Louvre (1887-1896*) a proclamar esta interpretación como una conquista francesa, liderada por Quicherat y Viollet-le-Duc.[101] Una visión autárquica que se ha comenzado a revisar recientemente, en especial en relación con las figuras de Robert Willis y Viollet-le-Duc. [102]

La tarea del investigador es a partir de ese momento analizar cómo el resto de los miembros dependen y se subordinan a la bóveda. Describir cómo los nervios y las columnas adosadas a los pilares se relacionan**.** Se comienza así a vislumbrar en el Gótico una preferencia por expresar minuciosamente la canalización de las cargas. Willis señala como un rasgo típico el que «superimposed weights [are] divided into as many parts as possible and the given to independent props».

A la par que se perfilan las reglas del gótico, se ingenian nuevas estrategias de representación gráficas, que veremos imitar a Viollet-le-Duc y Choisy. Unas veces sirven para visualizar la mutua interdependencia de los elementos. Unas veces dibujando sobre la planta seleccionada por el pilar la proyección de las bóvedas con la sección abatida de los nervios , Willis, *Remarks* (Plate III); otras, se dibuja el patrón de composición para las molduras de los parteluces de los ventanales –un hallazgo de James Hall, *Essay on Gothic architecture*, adoptado por Willis, *Remarks* (Plate XII), y más tarde por Viollet-le-Duc en «Meneau» y por Choisy (II, 378)–; o, finalmente, describir la curvatura de trasdós de las bóvedas mediante curvas de nivel (Willis, *On vaults* (plate I, fig.15); Choisy, *Art de batir chez les byzantins*, p. 54) .[103]

No es nada sorprendente esta influencia británica. La relación a nivel personales e institucional con Francia es permeable, porosa. Las muestras de ello son numerosas. Pensemos en la larga nómina de arquitectos franceses que incluye el listado de medallas de oro del RIBA (Lesueur, Viollet-le-Duc, Texier, Duc, Garnier, Daly, el propio Choisy); o las frecuentes estancias en Francia de Parker para asistir a los congresos organizados por Caumont, que facilitan la creación de lazos personales con éste y Viollet-le-Duc y que tendrían una importante repercusión: Bressani ve una clara influencia de los libros de Parker en la estrategia gráfica del *Dictionnaire* de Viollet-le-Duc.[104] A estos autores ingleses se les lee con atención: Ramée cita a Whewell en su *Histoire générale de l'architecture* (vol.2), a la vez que piratea uno de los dibujos de Willis. El *Remarks* de Willis aparece en en las bibliografías de Ernest F. Pierre H. Breton (1843) y Louis Batissier (1843); Jules Gailhabaud lo trae a colación en *Monuments anciens et modernes collection formant une histoire de l'architecture des différents peuples* (1850).[105] El fundamental estudio de Willis sobre las bóvedas inglesas sería introducido por César Daly (hijo de padre inglés) en la *Revue génerale de l'architecture et des travaux publics*, donde da noticia con regularidad de las últimas publicaciones inglesas.[106] Así pues, aunque no podemos esperar que Viiollet-le-Duc reconozca sus deudas con la literatura inglesa (no era uno de sus hábitos), Choisy no tendrá inconveniente en citar como fuente a Parker (II, 610) , Pugin (II, 791); Britton (II, 788), y por supuesto Willis.

De la bóveda al tramo («la travée») como unidad significativa de la historia de la arquitectura

Sólo nos queda un paso para ver cómo este análisis membrológico –que inicialmente ve en la bóveda el elemento clave para entender la evolución de la arquitectura medieval, conduce finalmente a conceptualizar el tramo («la travée»). Al fin y al cabo, si la bóveda era la causa de los cambios, ¿no sería su efecto la «travée»? ¿no era esta unidad arquitectónica tridimensional –donde se lee claramente la subordi-

nación de todos los miembros a la bóveda y al arbotante– el tan buscado elemento a historiar?

Esto no se advertiría de inmediato. Fue una revelación que se produjo de manera progresiva.[107] La definición del término «travée» en francés fue cambiando a lo largo de la primera mitad del XIX, pasando de entenderse por tal la luz salvada por un forjado (Tomas de Quincy, (1832)) a definir un segmento repetitivo de la iglesia, sustancialmente parietal, un módulo de fachada interior y exterior cuyas características podemos investigar por dentro y por fuera (Adolphe Berty, *Dictionnaire* (1845).[108] Un elemento no más relevante que otros, cuya evolución podía estudiarse aisladamente con paralelos como los ideados por Batissier (1843) que hemos citado antes.[109]

Será Lassus (1858) quien en su comentario al recientemente descubierto álbum de Villard d'Honnecourt –que contenía un curioso precedente medieval de la representación parietal por dentro y por fuera de la «travée»– alcance a ver el «tramo» como una unidad repetitiva tridimensional regida por la bóveda que la cubre: «L'élément indispensable, ce qu'on peut appeler l'élément typique, se compose de quatre supports, de six arcs saillants pour les relier à leur sommet, et de quatre massifs pour recevoir la poussée de ces arcs. C'est ce qui forme la travée d'un édifice à voûtes d'arêtes».[110]

Esta unidad del edificio gótico –en la que se condensaban todas las decisiones constructivas– podía convertirse en el hilo conductor para seguir su historia. Recordemos como desde Willis se entendía que la arquitectura medieval se podía resumir en la solución al problema de abovedar la basílica latina. Bastaba unir estas dos ideas. Es lo que insinua Viollet-le-Duc en el *Dictionnaire,* (1868): «Dans la structure du moyen âge, en France, l'histoire de la travée est intéressante, parce qu'elle détermine les essais successifs par lesquels, de la basilique romaine couverte en charpente, on arrive à la nef voûtée en arcs d'ogive».[111] El cuadro cronológico que publica Alphonse Gosset en 1886 en la *Revue générale* prueba que la «travée» ya se ha consolidado como elemento clave a seguir desde un punto de vista gráfico. Comparando el cuadro que publica en 1886 con el de Batissier de cuarenta años antes, vemos como ya no se percibe como un elemento parietal, sino como una unidad espacial plenamente tridimensional.[112]

Para Choisy no será solo «interesante», será la protagonista de la historia. La «travée» es el elemento constitutivo de la arquitectura románica y gótica; Choisy subraya el carácter intelectual de esta conquista, *el pensamiento ha sabido destacar del conjunto* (II, p. 423): «la travée est l'élément constitutif: on peut par la pensée la détacher de l'ensemble». Si Viollet-le-Duc y Gosset la estudian preferentemente en planta y sección, Choisy dará un paso pleno de lógica: representarlo en tres dimensiones. ¿Ahora bien, por qué en axonometría?

El uso de la axonometría

Ningún otro autor antes que Choisy había tenido la osadía de usar la axonometría de forma tan intensiva y sistemática en el dibujo de arquitectura. Era algo completamente insólito. Pese a que sabemos que el sistema axonométrico –ya plenamente legitimado y ordenado en todas sus variantes por Théodore Olivier (1843) y Jules de la Gournérie (1860-4)– se impartía en la enseñanza de l'École polytechnique, y que por tanto Choisy, como otros tantos de sus compañeros, la conocía, no deja de ser una decisión enigmática.[113] ¿Qué hizo que fuera el precisamente quien se atreviera a dar el primer paso?

El misterio se disipa en parte si la vemos como una decisión lingüística, si tenemos en cuenta el celo y la atención única que prestaba Choisy a cualquier forma de comunicación escrita o dibujada. Actitud que reconocía Jean Auguste Brutails (1908) cuando advierte que el dibujo en axonometría era tan difícil que hacía falta tener «pour y réussir, l'habileté de M. Choisy, qui dessine aussi bien qu'il écrit».[114]

Desde sus primeras obras cada paso que da Choisy en lo gráfico es premeditado. Para facilitar la más exacta comparación intentará en lo posible que las láminas de su Historia de construir en Roma y Bizancio estén a la misma escala (en la *Histoire de l'architecture* se verá forzado a abandonar por imposible este empeño, que Fergusson antes también había ensoñado). Prometerá en lo posible hablar sólo de aquello que ha visto y dibujado –un prurito de honestidad que no le abandona nunca: en su *Histoire de l'architecture* notará cuidadosamente cuando parte de dibujos son de su propia mano y cuando no. En el *Arte de construir en Roma* nos advertirá que los dibujos de las ruinas –que en su estado real se presentan como una amalgama informe– los ha idealizado para que nuestro pensamiento pueda «ver con claridad»; esto es, nos ofrece algo mejor que la fotogra-

fía. Cuando es preciso se libera con desparpajo de la obligación de disponer los ejes y escalas de una axonometría con la exactitud que impone el corsé de la teoría proyectiva. Es una incorrección buscada: la comunicación prima sobre el rigor de la geometría.[115]

Dibujar en axonometría es pues una decisión deliberada más. Una decisión que Choisy había tomado muy pronto, pues ya es moneda corriente en sus primeras obras sobre el arte de construir. Choisy quería imprimir a sus observaciones un sello de positivismo científico. Desde ese punto de vista dibujar en axonometría, equivalía a hablar en tercera persona, objetivamente, mientras que el dibujo en perspectiva –como por ejemplo hacía Viollet-le-Duc– era hacerlo en primera persona, subjetivamente. La axonometría y la perspectiva mantienen la distancia epistemológica que va entre aseverar «esto es así» a indicar que «esto parece ser así desde este lugar»; la que separa el conocimiento de la opinión. Tal vez fuera esa cualidad precisamente la que de manera subliminal, inconsciente, deslumbrara al adolescente Choisy cuando, trasteando entre la biblioteca de su padre, vio por primer vez los dibujos en isométrica de bóvedas inglesas de Robert Willis, una anécdota que, décadas después, recordaría la ante el auditorio del RIBA de Londres en el acto de imposición de la Gold Medal.[116]

Es lógico pensar que Choisy elegiría también con cuidado qué variante de axonometría usar (caballería, militar o isométrica). En línea con este tipo de consideraciones, Bryon sostiene que la caballera y la isometría tiene cada una un rol diferenciado en la *Histoire de l'architecture*. La caballera la habría usado para manifestar las propiedades tectónicas de un detalle constructivo o un fragmento de edificio (para hablar del montaje, la construcción, la disposición, la organización). La isométrica y la dimétrica aparecen para sugerir dinamismo (movimiento, espacialidad, animación, armonía carácter y cualidades escultóricas).[117] De manera muy sugerente, señala que si Choisy representa los capiteles griegos en isométrica es porque así expresa «los poéticos y emotivos aspectos ligados a la arquitectura griega», porque el capitel era «no sólo el resultado de la ciencia sino la manifestación y expresión de su cultura».[118] Sin embargo, un recorrido desprejuiciado por todas las imágenes no permite apreciar en una división tan nítida de los cometidos de cada proyección. Por qué usa unas u otras axonométricas es un asunto todavía a explorar. Pero cabe decir que algunas de las primeras y tímidas representaciones axonométricas que encontramos en la literatura francesa anterior a Choisy (Hittorff, Ramée) o en su coetánea (Chipiez) son isométricas de importación.[119] Tal vez porque consideraban que con Farish había alcanzado un respetable estatus científico. Hittorff la emplea en la representación del templo T de Segesta (p. 308) como algo «moins satisfaisante que la perspective réelle» pero que tiene la ventaja de describir con precisión un proceso constructivo.[120] En la École polytechnique se impartía al menos desde los años 1860.[121] Con Choisy desaparece toda diferencia de rango entre axonometrías de un tipo u otro.[122]

La vista axonométrica «desde abajo»: un dibujo en movimiento

Queda por explorar otra intrigante cuestión. ¿Por qué había que ver las axonometrías desde abajo? Una explicación tentadora para un lector actual es que Choisy quería mostrar el espacio arquitectónico.[123] Sin embargo, lo más probable es que esta hipótesis sea errónea. Entendido como una categoría del análisis arquitectónico que se estaba empezando a definir en el mundo académico alemán, le era completamente ajena. La respuesta puede estar en otro lugar.[124]

En el Arte de construir en Roma o Bizancio, donde ya la usaba, tenía un sentido claro: encontrar la mejor posición para mostrar la construcción tectónica de las bóvedas y cúpulas. En el fondo esa mirada a su intradós era más natural que la que planteaba en su día Robert Willis, con sus sorprendentes dibujos en isometría «desde arriba» del trasdós –el lado oculto de las bóvedas.

Había además otros motivos que podían inducir a esto. De alguna forma una representación en axonometría, y sobre todo en isometría, tendían espontáneamente a sugerir en el espectador una visión desde abajo. Un fenómeno perceptivo que no había escapado a la atención de uno de los pioneros en la difusión de la isometría en Inglaterra, Joseph Jopling (1835), quien observaba como ésta «se muestra alternativamente –ya como una representación interna, ya como externa– de un objeto cubico». No es extraño que Jopling mostrase con algunos ejemplos las ventajas de ver en isometría desde abajo un espacio arquitectónico.[125]

Había algo más que insuflaba cierto atractivo al dibujo en isometría: una desconcertante ambigüedad

que confería vida al dibujo, una fascinante suerte de «movimiento». Como Jopling subrayaba «la transición de una apariencia a otra quizá no pueda describirse adecuadamente, pero al autor de este tratado le parece como si surgiera un movimiento en el diagrama en el momento en que la apariencia cambia de interna a externa, y viceversa».[126] Una expresión curiosa que nos recuerda la célebre «note sur le mode de présentation des documents graphiques» que aparece en la edición de 1903 de la *Histoire de l'architecture*, en la que se describe de manera intrigante la axonometría como «ese sistema en el que una sola imagen, movida y animada en movimiento y animada como el propio edificio, sustituye a la figuración abstracta fraccionada en planta sección y alzado».[127]

Tal vez aquí estemos ante una mera coincidencia: ambos, Jopling y Choisy descubren cautivados una inesperada y excitante propiedad perceptiva de la axonometría. Lo que sí sabemos es que un dibujante francés de su época recibía una formación que le podía fácilmente inducir a ver la vista en proyección paralela de un objeto una «instantánea» de su movimiento flotando libre en el espacio. Había una larga tradición en la pedagogía y enseñanza del dibujo artístico en Francia –que podemos seguir desde Abraham Bosse (1602-1676), hasta Viollet le-Duc pasando por Paillot de Montabert (1771-1849)– que preconizaba que, antes de proceder a dibujar un objeto en perspectiva, el estudiante debía adueñarse mentalmente del objeto, rotándolo, girándolo y obteniendo sus proyecciones ortogonales (entre ellas, eventualmente, una vista desde abajo). Los ejercicios de dibujo de piezas mecánicas en los manuales de dibujo técnico venían a insistir en que el alumno practicara con esas diversas proyecciones paralelas.[128] Ese entrenamiento académico parece guiar la soltura con la que Choisy croquizaba «in situ» desde abajo los dibujos preparatorios para la *Histoire de l'architecture*.[129]

Lo que es claro es que en la *Histoire de l'architecture* la finalidad de esta insólita decisión es mostrar de un solo golpe de vista la subordinación de la planta al sistema resistente del edificio. Esto explica además un rasgo llamativo: no es que el edificio simplemente se vea desde abajo, sino que casi siempre la planta aparece *como si estuviera dibujada sobre un papel literalmente adherido* a la base del edificio. A veces, en el caso de que el edificio esté cubierto por una cúpula, Choisy perfora la parte que en este «papel» se corresponde con su proyección en planta dejando ver el espacio interior (por ejemplo en San Pedro de Roma: II, 651).

Y es que tras esta decisión hay algo más. Una inversión conceptual completa del sentido que se la da a la planta. Cambio que está en consonancia con el descubrimiento del papel fundamental que la bóveda tiene en la arquitectura románica y gótica: Viollet-le-Duc, en su artículo «construcción» sugería que la planta gótica desciende *desde arriba*: «Este método, en apariencia extraño, y que consiste en obtener la planta a partir de la estructura proyectada de las bóvedas, es eminentemente racional . . . los primeros constructores góticos se familiarizaron tan rápidamente con este método, que consiste en idear toda la construcción desde arriba para llegar por fase sucesivas hasta la traza de su base, que lo adoptaron incluso en edificios no abovedados».[130]

Parece lógico que Choisy llevase al extremo la conclusión que se deriva de esta afirmación: si el edificio gótico se concebía de arriba abajo, si la planta esta «determinada» por ella, revela e imprime en el suelo el sistema de equilibrio; la mejor manera de visualizarla era *juntamente con* una axonometría desde abajo. Tal vez incluso esperase que produjera en el espectador «racionalista» que el imagina –y que hemos discutido más arriba– una peculiar satisfacción estética: contemplando estos dibujos disfrutaría de la comprensión inmediata y plena de todo el sistema resistente, un goce que no necesita del adorno sensible de la luz y el color.

Mapas versus árboles

Si nos paramos un momento a examinar los anagramas que Choisy presenta en la portadilla de cada uno de sus libros, descubriremos que las siglas de su nombre abrazan un motivo alusivo. Suele ser un mensaje en clave sobre algún asunto esencial en la vertebración y originalidad de esa obra. En el *Arte de construir en Roma* es un arco; en el *Arte de construir en Egipto*, un balancín para el transporte; en los *Documentos epigráficos*, la coronación de un frontón de cubierta. En la *Historia de la arquitectura*, llamativamente, es un mapa, en el que se avecina Francia a las penínsulas itálicas y griegas. El mensaje es apenas levemente subliminal: Francia es la principal continuadora en la historia de la arquitectura del legado grecorromano. No es esto sólo lo único que parece

querer decirnos. Seguramente quiere señalar la importancia que para Choisy tiene una cierta manera de entender la cartografía para hacer la historia de la arquitectura.

Choisy cae en la cuenta en esta obra de que la Historia de la arquitectura necesita encontrar un lenguaje gráfico propio en torno a dos ejes. El primero es el cronológico: ya hemos visto cómo eso lo aborda mediante secuencias que estudian las transiciones de un elemento a lo largo del tiempo –ya sea un detalle constructivo o una «travée». Pero esta historia está incompleta sin el eje espacial, esto es, cómo se distribuyen sobre el territorio: el mapa. Y esto por varias razones. Como hemos visto en repetidas ocasiones su visión *es la de una historia de focos y flujos*. Una visión que se contrapone radicalmente al esquema elegido por ejemplo en el famoso diagrama árbol de Banister Fletcher (1905).[131] Este esquema es jerárquico, hay un tronco principal (la arquitectura occidental) y ramas que salen de él (el resto de las arquitecturas), pero las ramas no se entrecruzan. El esquema induce a una errónea (y etnocéntrica) visión de la historia. Los mapas hablan sin embargo de continuas fecundaciones cruzadas «horizontales» entre arquitecturas.[132]

Para Choisy lo mapas nos son simplemente un tablero donde situar edificios, *son instrumentos para investigar hechos que quedan «ocultos» en la narrativa cronológica*. Tomados de uno en uno, aisladamente, un mapa tiene una importancia relativa. Producen su «magia» cuando se trabaja con varios de ellos según dos procedimientos: disponiendo los de una misma región en una *sucesión cronológica,* o *superponiendo* los mapas arquitectónicos a mapas temáticos de otros campos (como la geología, la historia política, o las vías de comunicación). En el primer caso se nos revelan las dinámicas de «longue durée»: la existencia de focos y flujos que tienen una importancia determinante a lo largo de los siglos. La *superposición de mapas* nos descubre la correlación y la posible dependencia de la distribución de una determinada arquitectura respecto de un sustrato que puede ser geológico, político o comercial.

Esta profunda comprensión de las posibilidades de la cartografía no es casual, venía inscrita en el código genético de un ingeniero de l'École de ponts et chaussés. Recordemos que de entre sus filas había salido a principios de siglo Charles Joseph Minard, célebre fundador de la cartografía temática, marcando una impronta de la que la Escuela se sentía tan orgullosa, como para adornar con sus mapas el pabellón del ministerio de obras públicas para la exposición internacional de 1878.[133] Choisy detentaría la dirección del «Service des cartes et plans au ministère» de Instrucción pública desde 1888 (más tarde dependiente del ministerio «des travaux publics») y desde 1896 de la Escuela).[134]

A la búsqueda de una cartografía para la historia de la arquitectura

Pero si de lo que hablamos, es de encontrar un antecedente aún más específico de la aplicación de la cartografía a la arquitectura, podemos apuntar hacia otra diana: Arcisse de Caumont, un pionero de los estudios sobre arquitectura medieval para quien la historia de la arquitectura no podía separarse de la cartografía regional, especialmente en el caso del país feudal por excelencia: Francia.[135] Caumont ya había sugerido que para su estudio podría ser de gran ayuda tener a mano un mapa político de la Francia medieval (*Cours d'antiquités monumentales*, 1838).[136] Más tarde publica en su *Abécédaire d'architecture* (1851) una «Carte des regions monumentales de la France au XIII siècle» que permitía «examinar si hay un sincronismo perfecto entre los edificios, que a grandes distancias ofrecen una semejanza de tipo», y a la vez en qué medida «la arquitectura obedece a la influencia de lo local como a la del tiempo».[137]

Esta aspiración había ido orientando desde muy pronto un ambicioso plan. En su *Cours d'antiquités monumentales profesés a Caen* (1831) publicaba un primer mapa de Caen y su entorno que podía servir de prototipo. La idea era empezar a producir una suma de cartografías locales de la arquitectura ejecutadas por expertos locales –que se expondrían y debatirían en los congresos periódicos del *Institut des Provinces* (fundado por él en 1846)– con las que llegar algún día a tener la imagen completa de la arquitectura feudal y leer en ella sus causas. Como dirá uno de los congresistas (Dupré de la Mahérie) en el congreso de 1851, confiaban nada más y nada menos en que: «De la comparación de estos mapas veremos surgir las leyes de la distribución de los estilos arquitectónicos en nuestro suelo, las leyes de la influencia de tal o cual raza en el estilo común, las leyes mismas de la influencia de las órdenes monásticas».[138]

Esta esperanza se demostraría ilusoria. No sólo porque el plan no se completase, sino porque las ba-

ses eran endebles: el poder feudal no siempre tenía fronteras estables o el concepto de raza a nivel regional era confuso. Este no sería el fin de propuestas semejantes. Sólo había que cartografiar la arquitectura sobre otros sustratos potencialmente influyentes.

Viollet-le-Duc en un artículo publicado en la *Revue générale de l'architecture et des travaux publics* (1852-3) plantea cómo la geología podía ser un determinante de la arquitectura –al menos en periodos muy concretos de la Edad Media, en las que las dificultades de transporte y las comunicaciones obligaban a explotar los recursos locales.[139] La calidad de la piedra influiría de manera muy determinante en su lenguaje formal: en la decoración, en la delicadeza y finura o en su tosquedad, en unas molduras finas o simplificadas. Verificar este supuesto requería de la superposición o correlación de mapas. El reciente mapa geológico de Francia serviría de base sobre la que superponer otro representando los diferentes estilos (del siglo XI al XIII) y otro político.[140] De todos modos, como reconocerá en la voz «Pierre» del *Dictionnaire* (1864) que este era un supuesto que tenía un alcance limitado. A medida que la movilidad medieval crecía la geología perdía influencia.[141]

Viollet-le-Duc se dio cuenta de que había otro sustrato a cartografiar que podía ser clave: las vías de comunicación. En la entrada «Clocher» del *Dictionnaire* (1854) comprobaba –con un mapa confeccionado por él– cómo los focos donde surgen campanarios estilísticamente diferentes coincidían con los lugares en los que había una fuerte actividad emprendedora y de intercambio mercantil que irradiaban, siguiendo vías comerciales, su influencia sobre focos menores.[142] En su mapa –al estilo de las cartografías temáticas de Minard– Viollet-le-Duc visualizaba la intensidad de ese flujo comercial por los cursos fluviales o las grandes graduando el grueso de trazo. Viollet-le-Duc sentía un contenido orgullo por este hallazgo que parecía poner orden en la historia de la arquitectura medieval: «Sin querer dar a este trabajo una importancia exagerada, creemos que puede contribuir a destruir la idea de que en la marcha y el desarrollo de las artes en este rincón de Europa, todo es fruto del azar y la confusión».[143]

Secuencia y superposición en los mapas de Choisy

Los mapas de Choisy retoman este enfoque. No invoca los mapas políticos o etnográficos. Su historia es una narración de flujos. Los caminos de caravanas, la salida por un puerto al mar y los ríos son las venas por las que se mueve la arquitectura desde la antigüedad hasta al menos la Edad Media. La mayoría de sus mapas nos hablan de la importancia de las estas vías seguidas por el comercio, las migraciones o las invasiones, en la diseminación de la arquitectura. Una idea cuya semilla habría plantado Viollet-le-Duc en algunas conversaciones de su juventud, y que ya compartían arquitectos como Verneihl.[144] Si disponemos en secuencia sus mapas, vemos que ponen en evidencia –como un zoom que empieza enfocando una pequeña región mundo hasta llegar al globo terrestre– una tesis mantenida soterradamente a lo largo de toda su obra. Parafraseando una vieja sentencia: todos los caminos en la Historia de la arquitectura conducen a Persia. Es un corazón que bombea por un inmenso sistema circulatorio desde tiempo inmemorial. Hacia Occidente sale una rama que desembarca al mar Mediterráneo por la costa de Fenicia, y desde allí llega irriga su orilla norte hasta penetrar hacia el interior de Francia por el Ródano; otra, atravesando Asia menor, se introduce en el Danubio, o sube por el Volga hasta arribar a las costas escandinavas y de ahí a Normandía el norte de Francia. Por Oriente otra ruta conecta con China. Ambas ramas, como hábilmente deja ver el ultimo mapa, en el que por los bordes de la elipse que delimita el globo terrestre, asoman a la vez el extremo Oriente y Europa, terminan por cruzar los océanos y se abrazan cerrando el inmenso ciclo. Una corriente lleva a los vikingos a Terranova, otra sale de China y cruza el Pacifico (probablemente Choisy sabía que esta era la ruta de los vientos que abriera el galeón de Filipinas) hasta llegar a las costas de América central.

Los dos últimos mapas de Francia revelan otra tesis. Si los superponemos nos encontraremos con la sorpresa de que los focos creativos del Románico coinciden con los vacíos de los focos del Gótico y viceversa. Este hecho tendría su explicación: El primer mapa representa una Francia que absorbe: su arquitectura es en ese periodo muy susceptible a las influencias exteriores (Bizancio, Persia) que ascienden por los valles. Los ríos unen, pero a veces también marcan fronteras entre regiones. El segundo mapa es la de una Francia que emite e irradia desde la Île de France la nueva arquitectura gótica. Representa el paso de un sistema de poder localizado en los monasterios a otro ligado a la monarquía y a la emergencia

del poder de las corporaciones locales. Estos son los dos únicos mapas de la segunda parte. Y proclaman que el gótico francés es su cumbre.

El lenguaje pasigráfico y los códigos de representación cartográfica de Choisy

Si ahora nos fijamos en cómo están grafiados los mapas de Choisy , llama la atención el cuidado con el que están elegidos ciertos signos gráficos, y lo bien que éstos se coordinan con el plan gráfico general de la obra: en los mapas del románico y el gótico en Francia vemos situarse sobre cada foco importante un esquema de la «travée» que mejor identifica la variante arquitectónica que allí se desarrolla (II, 240, II 498); en el mapa de la India (I, 176) se representan diagramáticamente los «tipos» (estupas, cuevas, salas hipóstilas, pagodas, etc.) que mejor identifican la arquitectura de cada una de las grandes regiones del subcontinente asiático; en los mapas que ilustran la época prehelénica (I,265) los motivos decorativos, precursores del capitel jónico, que las comparten las culturas que bañan el mediterráneo oriental (I, 199; (II, 80).

Estos sistemas de notación simbólica conectan de nuevo con las primeras iniciativas de Caumont, quien había hecho propia la propuesta –de Alexander von Humboldt entre otros– de buscar lo que se dio en llamar un «lenguaje pasigráfico»; un sistema de símbolos convencionales que permitieran mejorar la cartografía de un determinado campo de la ciencia. Lo que Caumont anhelaba era consensuar un «método figurativo» que permita formular con «rapidez y claridad algunas ideas generales que el texto escrito solo podría explicar con un largo conjunto de palabras». Se trataba de codificar un lenguaje de «signos indicativos» –fácil de dibujar y reconocer por todos los implicados en la tarea– que diera información sintética de los distintos estilos en los que se había construido una iglesia, la posición relativa de sus partes y las distintas etapas de su construcción. La tabla «Application des signes» que aparece en el mapa publicado en el Atlas del *Cours d'antiquités monumentales* de (1831) da una idea muy clara del sistema que proponía.[145]

Lo que nos ofrece Choisy no es un «sistema combinatorio» de signos –que es lo que Caumont buscaba– pero lo que sí comparte con él, es la confianza en que ese instrumento de investigación en que se convierte el mapa –desde el momento en el que se usa el método de superposición y la secuencia comparada– precisaba de un lenguaje simbólico ad hoc. En su caso, la elección era elegir, como en los emblemas de portada, un elemento al que se le había prestado especial atención en el libro y convertirlo en un diagrama. Estos mapas resultaban suficientemente claros y expresivos como para que Fletcher los incorporar enseguida en su *History of Architectura*, (aunque el lector se perdía al intentar comprender la lógica que los ligaba al plan global de representación gráfica de Choisy).

Notas

1. *Le Bulletin de la presse française et étrangère: organe professionnel des publicistes,* 20 de octubre de 1898, p. 486 lo anunciaba en la lista de novedades semanales. Según anuncia el *Journal de debats* de 4 de diciiembre de 1898, p. 3, Marcel Diuelafoy lo acaba de presentar ante la Académie des Inscriptions et Belles-Lettres.
2. En la edición de 1904 aparece el precio marcado de estas y otras de sus obras. Curiosamente el arte de construir en Roma y en Bizancio eran más caros, 60 euros. Llama la atención también que se pudiera pedir gratis al editor un «prospectus de cet ouvrage, comprenant les divisions, les subdivisions, ainsi que la désignation et six spécimens des figures, forme une brochure de 48 pages». Según Jean Monange *De la valeur des choses dans le temps*, «un franc 1900 vaut environ 2,37 € de 2006». El cambio aproximado hoy sería de 3,34 euros. https://www.dineroeneltiempo.com/euro/de-2006-a-valor-presente.
3. Auguste Choisy, *Histoire de l'architecture*, París, Gauthier-Villars, 1889, 2 vol. en 8º de 642 y 800 paginas, con 860 figuras. A la venta en chez Baranger 5, rue des Saint-Pères. La literatura crítica moderna sobre la Histoire de l'Architecture hizo su primera aparición en el artículo de Robin Middleton «Auguste Choisy, historian: 1841-1909», *International Architect*, Vol. 5, n 1, 1981, pp. 37-42. Más recientemente, fue objeto de un número monográfico de la revista, con varios autores, *Parámetro*, n. 225, año 35, enero/febrero de 2005. La monografía de Thierry Mandoul, *Entre raison et utopie, l'Histoire de l'architecture d'Auguste Choisy*. Wavre: Mardaga, 2008, sigue siendo hoy una referencia fundamental. En 2009 se celebró un simposio internacional en la Escuela Técnica Superior de Arquitectura de Madrid (ETSAM) para conmemorar el centenario de la muerte de Choisy, y como resultado se publicaron algunas contribuciones muy relevan-

tes en: Javier Girón, Santiago Huerta eds., *Auguste Choisy (1841-1909) l'architecture et l'art de bâtir*, Madrid, Instituto Juan de Herrera, 2009. Javier Girón ha publicado además varias comunicaciones y capítulos de libros sobre la obra de Choisy, algunos de los cuales se citarán aquí. Al citar a partir de ahora la *Histoire de l'architecture* de Choisy en nuestro texto sólo se mencionará el volumen (I ó II) y la página; p.e. (Choisy, I, p.).

4. E. Lefèvre-Pontalis, «Nécrologie-M. Auguste Choisy*», Bulletin Monumental*, tome 73, année 1909. pp. 356-357; en p. 357 nos describe así su jornada de trabajo en lo que parace haber sido su último hogar en la Rue de Poitiers, «si l'on pouvait évaluer le nombre des heures qu'il a passés devant sa table de travail, dans son appartement de la paisible rue de Poitiers . . . il menait l'existence d'un véritable bénédictin». Este domicilio coincide con el que consta en el remite de la correspondencia que mantiene con William Goodyear en la primera década del XX y que se conserva en el Museo de Brooklyn. Choisy tuvo varios cambios de domicilio, pero todos dentro del mismo pañuelo de calles de la Rive Gauche. En la treintena habitaba –según figuraba en la lista de los miembros de la *Association française pour l'avancement des sciences*, Compte rendue de la 6e session, Le Havre, 1877, p. xxxiv– en el 84 bis de la Rue de Grenelle. En el boletín de 1881 aparece como residente en el 35 de la rue de Lille.

5. Maurice d'Ocagne*, Auguste Choisy, et l'art de bâtir chez les Anciens*, Vannes: Lafolye et J. de Lamarzelle , 1930, p. 9, describe su despacho, «une cellule monacale», en la École de Ponts et Chaussés y la forma en la que organizaba su espacio de trabajo.

6. Para los años que le quedaban por delante había acumulado una modesta fortuna personal. En el *Recueil des actes administratifs de la Préfecture du département de la Seine*, Paris: Préfecture du département de la Seine, 1909-11-01, se recoge un resumen del testamento de Choisy «décédé le 18 septembre 1909» en el que disponía lo siguiente: «Je donne quarante mille francs aux pauvres de Vitry-le-François, et mille francs aux pauvres de Chatelraould (Marne), dix mille francs aux Petites Soeurs des Pauvres, mes tableaux et objets d'art ou de curiosités au Musée de Vitry».

7. Nacido en Vitry le Francois, de padre arquitecto. *Société des sciences et arts de Vitry-le-François*.

8. Mandoul lo confirma citando el documento en el que Choisy pide la jubilación. En éste menciona su *Histoire de l'architecture* como «un livre qui résume l'enseignement dont j'ai l'honneur d'être chargé à l'École des ponts et Chaussées». T. Mandoul «Destination de l'ouvrage», *op. cit*, 68-70, extraído de los Archives Nationales, «Dossier Choisy» série F14 11469, Ingénieurs des Ponts et Chaussées.

9. Fernand de Dartein ocupó la cátedra de Arquitectura de 1871 a 1902. Simona Talenti, que nos ofrece en *L'histoire de l'architecture en France. Émergence d›une discipline (1863-1914*). París: Picard, 2000, pp. 63-72, una excelente y bien documentada aproximación a la enseñanza de la arquitectura en l'École polytechnique y l'École des ponts et chaussées, no puede aportar pruebas documentales de si Choisy siguió enseñando después de 1891, aunque sí hay pruebas de que en 1898, un año antes de la publicación del libro, seguía siendo profesor adjunto de arquitectura.

10. Fernand de Dartein, «Bibliographie: Histoire de l'architecture», *Annales des ponts et Chaussées*, 1er trim. , Paris: Vve. C. Dunod, 1899, pp. 312-321: «Grâce aux quinze années de labeur acharné».

11. Auguste Choisy, *Le Sahara, Souvenirs d'une mission à Goléah*. París: E. Plon, Editions Hachette, 1881. Esta misión (invierno de 1879-1880) fue encargada por el ministro de Obras Públicas, con el fin de preparar una ruta ferroviaria transahariana que uniera el Mediterráneo argelino con la cuenca del Níger. Otra misión paralela (1880-1) dirigida por Paul Flatters acabó completamente aniquilada y masacrada por los tuaregs.

12. *L'art de bâtir chez les Romains*, Paris, Ducher et Cie, 1873. *L'art de bâtir chez les Byzantins*, Paris, Librairie de la societé anonyme des publications periodiques, 1883. Su trabajo sobre la construcción egipcia tuvo que esperar hasta 1904.

13. Las lecciones de su maestro y profeso Léonce Reynaud también pueden haber pesado en la decisión de redactar una historia de la arquitectura. En estas lecciones había hablado de la necesidad crucial de escribir una historia «razonada» de los sistemas arquitectónicos y, además, de la intimidante dificultad de esta tarea. Léonce Reyanud, *Traité d'Architecture*, Paris: Dalmont et Dunot, 1867-1870, p. 91: «Un travail historique ainsi conçu nous ne pourrions l'esquisser ici, … Peut être ses difficultés ne nous empêcheront-les pas de l'essayer un jour». Sobre el alcance de la influencia de las enseñanzas de Reynaud en Choisy, notable pero difícil de precisar, véase: Vincent Guigueno y Antoine Picon, «Entre rationalisme et éclecticisme, l'enseignement d'architecture de Léonce Reynaud», *Bulletin de la Sabyx*, n 16, décembre, 1996, pp 12-20.

14. Fernand indicaba como fecha de origen 1884: «les leçons sur l'histoire de l'architecture faites par Choisy à l'École des Ponts et Chaussée furent le germe du magnifique ouvrage qu'il entreprit en 1884». En: «Notice sur la vie et les travaux de M. Auguste Choisy», *Annales des ponts et chaussées*, 1910, pp. 7-46. p. 2.

15. En el *Bulletin de la Socité Historique et Cercle Saint-Simon,* deuxième Année, Paris, 1881, p. 307, Choisy figura como miembro del comité. Una obra esencial a consultar para entender las dimensiones de este movimiento es: Antoine Picon*, Les saint-simoniens, raison, imaginaire et utopie.* Paris: Belin, 2002.

16. La formación literaria y humanística de los alumnos de l'École polytechnique atrajo la atención de sus propios contemporáneos. Gaston Pinet, en *Écrivains et penseurs polytechniciens*. París: Ollendorff, 1898, enumera la galería de ingenieros notables en el campo de las humanidades. Menciona a Choisy en pp. 45-46. Sobre la formación específica recibida por Choisy y sus inclinaciones humanistas, véase Joel Sakarovitch, «Auguste Choisy, engineering student: a technical training with a pinch of human and social sciences» en J. Girón y S. Huerta, eds., *Auguste Choisy (1841-1909) l'architecture et l'art de bâtir*, pp. 371-386. Sakarovitch destaca la influencia del curso de Historia de Victor Dury, que sólo se impartió un año, y al que asistió Choisy.

17. En 1890 fue nombrado vicepresidente del comité técnico de obras públicas en las posesiones francesas, y en 1891, inspector general de «Travaux coloniaux» (en particular de edificios públicos, viviendas, cuarteles, hospitales, etc.). Véase: F. de Dartein, «Notice sur la vie et les travaux de Auguste Choisy», pp: 13-14. Sobre las construcciones ligeras y desmontables diseñadas para las colonias; véase Mandoul*, op. cit*, pp. 35-37. Una lectura de sus memorias de viajes, Auguste Choisy, *L'Asie Mineure et les turcs en 1875: Souvenirs de voyage*. Paris: Firmin-Didot, 1876, o *Le Sahara. Souvenirs d'une mission à Goléah*, París: E. Plon, 1881, nos permite hacernos una idea de sus posiciones en cuestiones etnográficas.

18. Para un vivo retrato de Choisy, véase: Eugène Mouton, *Un Demi-Siècle de vie*, París: Ch. Delagrave, 1901, p. 184. También D'Ocagne, *Op. cit*. p. 190: «Il a toujours par ailleurs, toujours ignoré l'usage du paletot, et ce n'était pas une de ses moindres originalités sortant l'hiver, dans la nuit d'un salon surchauffé, de rentrer chez lui, à pied, en habit noir et cravate blanche, sans pardessus, au grand ébahissement des passants».

19. Esta falta de precedentes fue señalada por Marcel Dieulafoy, amigo íntimo de Choisy, con ocasión de la presentación de la *Histoire de l'architecture* a la Académie des Inscriptions et belles-lettres: *Comptes rendus des séances l'académie des Inscriptions et belles-lettre*s, Paris: Imprimerie Nationale, 1898, pp. 823-825. El progresivo aumento de los conocimientos arqueológicos dejó rápidamente obsoletas las historias generales de la arquitectura escritas antes de 1850: Thomas Hope, *Histoire de l'architecture*, 1839 (traducción francesa de *An Historical Essay on Architecture*, 1836); Daniel Ramée, *Manuel de l'histoire générale de l'architecture*, 1843; Franz Kugler, *Handbuch der Kunstgeschite*, 1845; Louis Batissier, *Histoire de l'art monumental dans l'antiquité et au moyen âge*, 1845; Jules Gailhabaud, *L'Architecture du V^me^ au XVII^me^ siècle et les arts qui en dépendent*, 1853. La conciencia de esta situación se percibe en la reseña de la obra de Kugler en la *Revue générale de l'architecture et des travaux publics*, 1855, pp. 246- 283. En décadas posteriores se realizaron nuevos intentos por parte de historiadores como Ramée, *Histoire générale de l'architecture*, 1860-1885; James Fergusson, *The Illustrated Handbook of Architecture*, 1855, o Carl Schnaase, *Geshichte der bildenden Künste*, 1843-1879. Una obra importante en el campo de la historia del arte, que incluye capítulos sobre arquitectura, es la de George Perrot y Charles Chipiez, *Histoire de l'art dans l'antiquit*é, 1899-1999. Aunque consiguieron incluir todos los nuevos conocimientos, todos ellos tuvieron que enfrentarse a la gran pregunta: ¿qué implica crear una Historia de la Arquitectura?

20. Charles Ernest Beulé, «L'art de Bâtir chez les romains, par Auguste Choisy», *Journal des savants*, febrero de 1874, pp. 73-82, criticó que «des études aussi approfondies n'aient pas été subordonnées à l'histoire». C. Bayet por su parte, en su reseña del *Art de bâtir chez les Byzantins* en la *Revue Critique d'histoire et de littérature*, París, primer trimestre de 1884, pp. 503-506, señalaba «qu'il a vraiment le sens historique, et qu'il n'aurait tenu qu'a lui d'en user plus souvent encore».

21. James Fergusson, *A History of Architecture in all countries*, London: John Murray, 1865, indica en su prefacio (pp. viii-x) su deseo de publicar en un futuro un paralelo de la arquitectura que supere al de Durand, y que contase con dos suplementos: uno para la arquitectura militar, inspirándose y en el libro de Viollet-le-Duc, *Essai sur l'architecture militaire au Moyen Âge* ,Paris: de Bance, 1854, y que cubriese toda la historia de la arquitectura, y otro sobre la historia de la construcción de grandes obras públicas. El plan no llegaría a concretarse. Thomas Hope, *Histoire de l'Architecture*, Bruxelles: Méline, Cans et compagnie, 1839, se limita a tratar de ello en la arquitectura de la Edad Media.

22. Melchior de Vogüé, *Syrie centrale: architecture civile et religieuse du Ier au VIIe siècle*., Paris: Noblet et Baudry, 1865. E. Viollet-le Duc, *Histoire de l'habitation humaine depuis les temps préhistoriques jusqu'à nos jours*. Paris: J. Hetzel, 1875. Charles Garnier, Auguste Ammann l'Habitation *humaine,* Paris: Hachette, 1892. John Henry Parker, *Some Acount of Domestic Architecture in England, from Richard II to Henry VIII.* Oxford: John Henry and James Parker, 1854 (2ª edición en 1882) (este mismo autor editaría la traducción al ingles de *Histoire d'une Forteresse*

(*Military Architecture*) de Viollet-le-Duc*);* y Ray S. Lineham*, The Street of Human Habitations: An account of Man's Dwelling places, customs, etc. In prehistoric Times and Ancient Egypt, Assyria, Persia, India, Japan.* London: Chapman& Hall, 1894.

23. Jean-Baptiste Fonssaagrives, Charles Delagrave*, La maison: étude d'hygiène et de bien-être domestiques,* 1871, Montpellier: de Gras, 1871. Victor Charles Joly, *Traité pratique du chauffage, de la ventilation et de la distribution des eaux dans les habitations particulières: à l'usage des architectes, des entrepreneurs et des propriétaires*. Paris: Baudry, 1873.
24. Conducción antiincendios del anfiteatro romano de Pola, II, 578)
25. Robert Curzon, *Visits to Monasteries in the Levant ...* London, John Murray, 1881 (6 ed.) pp. 265-266, Monte Athos.
26. Jacques-Ignace Hittorff, Ludwig Zanth, *Architecture antique de la Sicile. Recueil des monuments de Ségeste et de Sélinonte: Atlas,* Paris: Donnaud, 1877, pl. 89. Para una visión de la importancia concedida a Piranesi como fuente para la historia de la Construcción romana antes de Choisy: Girón Sierra, Francisco Javier, "Understanding Roman construction before A. Choisy: Piranesi and his influence on Rondelet" En: *Second Conference of the Construction History Society,* 20-21 marzo 2015, Queens' College, Cambridge (2015), pp. 11-21.
27. G. Perrot, Ch. Chipiez, «Mode dorique, le montage de la pierre, les différentes procédés », Histoire *de l'art dans l'antiquité*. Paris: Hachette, 1882-1914, vol.7, 1898, pl XXXIII y pl XLII.
28. Jean-Baptiste-Antoine Lassus, *Album de Villard de Honnecourt, architecte du XIII^e siècle: manuscrit publié en fac-similé, annoté, précédé de considérations sur la renaissance de l'art français au XIXe siècle et suivi d'un glossaire.* Paris: Impr. Impériale, pl. LXIII, verso 32 (1858; no 31 como figura por error en Choisy).
29. Auguste Choisy, *Études épigraphiques sur l'architecture grecque*, 1883, Paris: Librairie de la Société anonyme de publications périodiques, 1884, pp. 147-157.
30. Austen Henry Layard, *Nineveh, and Babylon: A Narrative of a Second Expedition to Assyria During the Years* 1849, 1850, & 1851, London: John Murray, 1874.
31. Rám Ráz, *Essay on the Architecture of the Hindus*. London: J. W. Parker, 1833. Es probable que Choisy lo conociera a raíz de un artículo publicado por un tío uno de los responsables de su introducción y conocimiento en Francia, el muy influyente Etienne-Jean-Delecluze, tío de Viollet-le-Duc en el *Journal des débats politiques et littéraires*, 25 de octubre de 1837 (sin paginar) pidiendo que se traduzca al francés. En China hubo dos regulaciones que desarrollaban las normas específicas para los carpinteros: Ying-tsao fa-shih –implementado por la dinastía Sung en 1103– y Cheng Kung-tso-fa-fa tse tse-li; su versión renovada durante la dinastía Ching en 1734. Joseph Needham y Wang Ling, Lu-Gwei-Djen, en su monumental *Science and Civilisation in China*, Vol 4: «Physics and physical technology», Cambridge: Cambridge University Press, 1971, pp. 92-105, aluden al primero, y citan a Choisy en p. 59. Para un vision general sobre la cuestión veáse: Liang Sicheng , *A Pictorial History of Chinese Architecture*, Cambridge Mass: MIT Press, 1984 (este autor, reconocida autoridad en la materia puede aparecer citado en otras obras como Liangh Ssu-ch'eng). Para una concisa visión comparada con la arquitectura reciente: Fermanto Lianto, «Building structure system of chinese architecture, past and present», *Civil Engineering Journal*, March 2013 4(1), pp. 63-80.
32. F. Javier Girón Sierra, (2009), «The restitution and drawing of lost methods of wood construction in Auguste Choisy's Histoire de l'Architecture», *Proceedings of the Third International Congress on Construction History,* Cottbus, May 20–24, 2009. Vol. 2. Berlin: Verlag+Service GmbH, pp. 705–712.
33. Eugène Viollet-le-Duc, *Entretiens sur l'architecture*, Paris: Morel, vol. 1, 1863, pp. 423- 426.
34. Humbert de Supervielle, *Signes inconditionnels de l'art*, Leyde, 1827 p. 134. Charles Blanc, *Grammaire des Arts du dessin*, Paris: Jules Renouard, 1867, p. 115.
35. Desde el principio de su carrera, Choisy fue muy activo en este tipo de estudios, publicando artículos en *el Bulletin de la Societé de Législation Comparée* de 1873, en 1877 en el *Journal des Economistes*, ese mismo año en el *Bulletin de la Societé internationale des études pratiques d'economie*; y en 1881 en *La Réforme Sociale*. Choisy analiza la figura del arquitecto romano en «L'architecte chez les romains»*, Revue Archéologique* 28, (1874), pp. 260-267. Para una revisión de cómo fueron recibidas su ideas al respecto: Robert Carvais, «Auguste Choisy: pour un usage des sciences sociales au service de l'histoire de la construction», Javier Girón y Santiago Huerta, eds. *Auguste Choisy (1841-1909) l'architecture et l'art de bâtir,* pp. 121-150.
36. Léonce Reynaud,*Traité d'architecture*, Première partie, Paris: Dunod, 1875, p. 8.
37. Viollet-le-Duc, *Entretiens,* 1863, p. 285-286.
38. Como ejemplo de la sensible influencia de las aportaciones recientes de la ciencia de la óptica fisiológica (H. von Helmholtz, M-Eugène Chevreul) en la argumentación de ciertos efectos sobre la arquitectura, pueden ci-

tarse: Amedée Guillemin, «Revue des progrès des sciences dans leurs rapports avec l'architecture», *Revue générale de l'architecture et des travaux publics*, 33, 1873, p. 29 ; Émile Burnouf, «Explication des courbes dans les édifices doriques grecs», *Revue générale d'architecture,* vol 32, 1875, cols. 145-153. Para una visión general de la penetración de las teorías científicas en Francia, ver Estelle Thibault, *La géométrie des émotions, les esthétiques scientifiques de l'architecture en France, 1860-1950*, Wavre: Mardaga, 2010.

39. Jean Baptiste Antoine Lassus, Alfred Darcel, *Album de Villard de Honnecourt, architecte du XIII^e siècle: manuscrit publié en fac-similé, annoté, précédé de considérations sur la renaissance de l'art français au XIXe siècle et suivi d'un glossaire*, Paris: Impr. impériale, 1858, pp 9-10.
40. Mandoul (2008: 194-200) sobre los procedimientos geométricos y los sistemas de porporción en la Historia de la Arquitectura.
41. Quatremère de Quincy, «Proportion», *Dictionnaire historique d'architecture*, 1832, vol. 2, Paris: Librairie de Adrien Le Clerc, pp. 317-321. Lassus, *op. cit,* p. 8.
42. Viollet-le-Duc, *Entretiens sur l'architecture*, 1863, pp. 385-448. Véase también, Eugène Viollet-Le-Duc. «Proportion», *Dictionnaire raisonné de l'architecture française du XI^e au XVI^e siècle.* Tome VII. Paris: A. Morel, 1864, pp. 532-560.
43. Charles Edouard Mauss, «Note sur la méthode employée pour tracer le plan de la mosquée d'Omar et de la rotonde du Saint-Sépulcre a Jérusalem», *Revue archéologique*, Troisième Série. T.12 (Juillet-Décembre 1888) pp. 1-31, pl. XVII-XIX.
44. Auguste Aurès, *Étude des dimensions du grand temple de Paestum*. Nîmes: chez l'auteur, Paris: J. Baudry. 1868. El trazado de la cúpula sasánida de Sarvistan de Marcel Dieulafoy se encuentra en: *Art antique de la Perse*, Paris: A. Morel, 1884, vol. 4, pp. 27-29, fig. 22-23. El Mausoleo musulmán en «Mausolée Chah-Khoda-Bendè». *Revue générale d'architecture*, 1883, col: 97-104, 145-151, 193-197, 241-243, en particular col. 97-104, pl. 23-24. Charles Babin, «Note sur l'emploi des Triangles dans la mise en proportion des Monuments Grecs», *Revue archéologique*, Troisième Série, T. 16 , pp. 82- 106, 1890.
45. En François Blondel, *Cours d'architecture enseignée dans l'Académie royale d'architecture.* Première partie. Paris: Lambert Rouilland, vol.2. 1675, p. 620 ; las proporciones de la puerta de Saint Denis se describen verbalmente (p. 622-624). Choisy también dibuja las proporciones de la catedral de Reims a partir del documento encontrado por Varin, Lassus y Didron, «Dessins palimpsestes du XIII siècle, *Revue archéologique* , 1846, vol. 5, pp. 87-94 , dibujo insertado entre la pp. 86-87.
46. F.-B. de Mercey, *Étude sur les beaux-arts depuis leur origine jusqu'à nos jours*. Tome 1 / par A. Bertrand Paris: 1855-1857.
47. Charles Babin, «Métrologie et proportions dans les monuments perses», *Revue archéologique*, 1891, tome XVII, pp. 347-379.
48. Choisy se vale –sin mencionarlo expresamente– en el interesante artículo de Marcel Daly, hermano del director de la revista, «Les temples Boudhistes de Japón, Chapitre III», *Revue générale d'architecture*, 1887, vol. 44, (en particular la sección: «les proportions-les tremblements de terre», las proporciones en col. 10-15). Sobre la interesante figura de Abel Guerineau, véase: Yoji Hayashi, «Japanese experience of Abel Guerineau, hired french architect», *Journal of Architecture and Planning* (Transactions of AIJ) March 2015, 80 (709), pp. 709-715.
49. Se refiere a Pablo Frédérick Chalon, «El arte de construir de los antiguos peruanos», *Anales de construcciones civiles y de minas del Perú,* Tomo II, Lima: J.Galland y E. Henriod, 1882, pp. 1-72. La discusión de las medidas (en pp. 47-48).
50. El primero en observar la curvatura del estilóbato del Parthenon había sido un arquitecto español (nacido en México) José Domingo Gómez de la Fuente (1809-1856), un hecho que habría pasado desapercibido si no hubiera sido por el relato que se recoge en la *Revue générale d'architecture* de 1843, col. 163. John Pennethorne descubre estas curvaturas del Parthenon y de un templo de Tebas en una serie de viajes entre (1832 -1837). En 1844 publica sus resultados: «The elements and mathematical principles of the Greek architecture and artists, recovered by an Analysis and study of the remaining works of Architecture designed and erected in the age of Pericles» donde las justifica como compensaciones ópticas. Demasiado tarde, pues para entonces ya se lo había mencionado el austriaco C.F.L. Förster (usando medidas de Shaubert) en *Allgemeine Bauzeitung*, vol. 3, 1838, p. 249, pl. 237-9. Las curvaturas de la arquitectura griega volverán a ser examinadas por Francis Cranmer Penrose, *Principles of Atheneian Architecture*. London: Society of Dilettanti, 1851 ; Émile Bournouf, «Explication des courbes dans les édifices doriques grecs», *Revue générale de l'architecture*, vol. 32, 1875, pp. 145-153, y de nuevo, abarcando también la arquitectura egipcia y la romana en Pennethorne en 1878, *The Geometry and Optics of Ancient Architecture Illustrated by Examples of Thebes, Athens and Rome.* London: William and Norgate, 1878, que será el ejemplar utilizado por Choisy en (I, 58)

51. Sobre la creencia compartida de Choisy y Goodyear , véase. Francisco Javier Girón Sierra, «L'utilisation de nouvelles techniques par W. Goodyear au début du XXe siècle et leur apport à l'histoire de l'architecture selon A. Choisy», en: *Le relevé en architecture ou l'éternelle quête du vrai*. Cité de l'architecture & du patrimoine. Paris, Lyon: Lieux Dits, pp. 180-190.
52. Auguste Choisy, «Sur la courbure dissymétrique des degrés qui limitent au couchant la plate-forme du Parthénon»*, Comptes rendus des séances de l'Académie des Inscriptions et Belles-Lettres ,* 1865, 9, pp. 413-417
53. Le Corbusier, *Vers une architecture*, Paris: Crès et Cie. 1923, p. 39. Véase sobre este asunto: Richard A. Etlin, «Le Corbusier, Choisy , and French Hellenism: The Search for a New Architecture», *Art Bulletin*, vol. 69 (June 1987) pp. 264–78. Por su parte, Sergei Eisenstein en *Hacia una teoría del montaje*. Edición a cargo de Michael Glenny y Richard Taylor, vol.1. Barcelona: Paidós Ibérica, 2001. pp.87-109, comentaba sobre los dibujos de Choisy (p.89): «es difícil imaginar una secuencia de montaje de un conjunto arquitectónico con una composición más sutil, plano a plano, que la que crean nuestras piernas paseando entre los edificios de la Acrópolis».
54. Ramée, *op. cit*. p. 467.
55. Véase, Auguste Laugel, «L'optique et les arts», *Revue de deux Mondes*, vol. 79, 1869, p. 897, justifican la existencia de la moldura por los efectos de escala que permite en virtud de un fenómeno análogo al de la irradiación óptica. «L›optique étudie un phénomène bizarre connu sous le nom d›irradiation… La grandeur a son irradiation comme la lumière: une surface carrée semble plus grande quand elle s'entoure de quelques minces filets ; l'étroitesse de ces lignes donne plus d'ampleur au fond. C'est pour cela que les moulures ne sont pas de vains ornements».
56. Hittorff, *op. cit*., pp. 357-359, recalca que esta la razón del perfil en «bec du corbin», frente a la teoría *materialista* de Boetticher en *Die Tektonik der Hellenen* que la justifica como la imitación de hojas salientes que ceden bajo su peso.
57. Viollet-le-Duc, 1863, *Entretiens*, vol. 1, p. 392.
58. Entre los varios títulos de carácter pedagógico que se podrían citar, el de Charles-Pierre-Joseph Normand, *Le Vignole des architectes et les élèves en architecture,* Liège: Chez De Avanzo, 1838, ofrece una lámina notable por la atención que presta a la diferencia de juego de luces y sombras que presentan las molduras en el exterior bajo una luz directa y en el interior bajo una luz rebotada. Ver planche II, «de l'effet des ombres et des reflets», pp. 10-11, pl. 2. Jules Pillet en su *Traité de perspective lineaire,* Paris: Ch. Delagrave, 1885, da cuenta de la aplicación del método de líneas isofotas para guiar la degradación de luces y sombras en el dibujo lavado. Sobre la enseñanza de la géometría descriptiva en la época de Choisy: Joel Sakarovitch, *Epures d'architecture: De la coupe des pierres a la géométrie descriptive, XVI-XIX siècle*. Basel, Boston, Berlin: Birkhaüser, 1998, el cap. IV: «Heurs et malheurs de l'enseignement de la géométrie descriptive au XIXe siècle, Diffusion et influence», pp. 280-298.
59. Le Corbusier, *Vers une architecture*, p. 178. El reconocimiento de la moldura como máquina de luz tendría sin embargo una finalidad distinta, en relación con el marco teórico en el que se mueven. Para Le Corbusier el diseño de la moldura es un momento crucial de la formalización del edificio en la que, gracias al trabajo plástico con la luz, este deja de ser una obra de ingeniería (formas determinadas por la necesidad) para alzarse como arquitectura.
60. Comparar a Choisy con: Eugène Chevreul*, De la loi du contraste simultané des couleurs*. Paris: Pitois, Levrault, 1839. Dedica algunos apartados al uso del color en la arquitectura egipcia, griega y gótica. J-. I. Hittorff, *Restitution du temple d'Empédocle à Sélinonte*; *où l'architecture plychrôme chez les Grecs*. Paris: Firmin Didot, 1851; consulta en esta obra a Chevreul sobre diversos aspectos técnicos del color.
61. Las condiciones de percepción al trasluz de las vidrieras góticas teniendo en cuenta los avances científicos serían motivo de intenso estudio por Chevreul, *Comptes rendus hebdomedaires des séances de l'Académie des sciences*, «Mémoire sur les vitraux peints», Paris: Mallet Bachelier, 1863, pp. 655-666. Ver también: E. Viollet-le-Duc, «Vitrail», *Dictionnaire raisonée de l'architectrure*, vol 9, (confunde el fenómeno de «rayonemenet» por irradiación).
62. *Journal of the Royal Institute of British architects*, vol. 4, 1897, pp. 278-9, bajo el título de «Chronicle, The late Lord Leighton's House».
63. Thomas Hope, *Histoire de l'architecture*, Bruxelles: A. Baron, 1839, vol. 1, pp. 26-27. Ramée no se ocupa de la arquitectura de Oriente en su *Histoire générale de l'architecture* (1860). Jean Baptiste Lesueur, en *Histoire et théorie de l'architecture* (1879) descarta que la arquitectura de China, México o la India tengan ningún interés para la teoría e historia de la arquitectura.
64. Auguste Choisy, *Études épigraphiques sur l›architecture grecque*. Paris: Librairie de la Société anonyme de publications périodiques, 1884.
65. Martin Bressani, «The Paestum controversy», en Barry Bergdoll, Corinne Bélier, Marc Le Coeur, Eds., *Henri Labrouste, Structure brought to light*, New York: The Museum of Modern Art, pp. 89-93.

66. Jules, Quichérat, *Mélanges d'archéologie et histoire*, Paris: A. Picard, 1886, p. 431,

67. Discurso de Daly en AA.VV. *Exposition Universelle Internationale de 1889. Congrès International des architectes. Troisième session, tenue à Paris du 17 au 22 juin 1889. Organisation, compte rendu et notices,* «Cinquième séance-jeudi matin 20 juin 1889», Paris: Imprimerie et libraire centrale des chemins de fer, 1896, pp. 152-179. El discurso de César Daly ocupa las pp. 156-179 y la cita se encuentra en la p. 162, la mención a Lamarck y Darwin en pp. 159-160. En la p. 161: propone que el premio Duc sea para un escrito sobre leyes de la evolución de la arquitectura y cómo anticipar el estilo del futuro. Choisy figura en la p. ix, entre los miembros residentes de la «liste des membres du comité du patronage».

68. Choisy (I, 294), Mandoul, *op. cit*., pp. 104-106, explora la posible influencia de la teoría de la evolución de Charles Darwin en Choisy. Sin embargo, hay que señalar que Darwin tomó prestada esta observación concreta del biólogo francés Milne-Edwards, como se comprueba en la traducción de J.J Mouliné, *L'origine des espèces au moyen de la sélection naturelle ou la lutte pour l'existence dans la nature.* Paris: C. Reinwald, 1873, p. 131. Henry Milne-Edwards la plantea en el capítulo «Organisation» del *Dictionnaire classique d'histoire naturelle*. París: Rey et Gravier, vol. 12, 1827, pp. 332-344; así como en las secciones «Division du travail» o «Consequences anatomiques» *en Leçons sur la physiologie et l'anatomie comparée de l'homme et des animaux faites à la Faculté des Sciences de Paris*. Paris: V. Masson, 1857-1881, vol. 1. Más tarde, el filósofo e historiador Hyppolite Taine formularía una analogía similar a la de Choisy en su *Philosophie de l'art. Leçons professsées à l'École des Beaux-Arts,* vol 1, Deuxième édition. Paris: Germer Bailière, 1872, p. 122.

69. Sobre las corrientes de las teorías de la evolución en Francia, véase: Cédric Grimoult, «La révolution transformiste en France (1800-1882)», *Revue d'Histoire Moderne & Contemporaines*, 2000, 47-3, pp. 565-580.

70. Julien-David Le Roy*, Illustrations de Les Ruines des plus beaux monuments de la Grèce considérées du côté de l'histoire et du côté de l'architecture*. Paris: Louis-François Delatour, lámina 1, 1758. Véase Christopher Drew Armstrong, «Espaces et longue durée: Julien-David Leroy et l'histoire de l'architecture», *Livraisons d'histoire de l'architecture,* Année 2005, 9 , pp. 9-19.

71. Sobre los inicios de esta aproximación a la eficiencia arquitectónica mediante el dibujo de paralelos, véase: Francisco Javier Girón Sierra, «The "parallel" and the comparative method in Jean Rondelet Traité théorique et pratique de l'art de bâtir», en: *Fifth lnternational Congress on Construction History*, Chicago, June 3–7, 2015, Chicago: Construction History Society of America, pp.193–200.

72. Ver, James Fergusson, *A History of Architecture in All Countries, from the Earliest Times to the Present Day*. London: John Murray, 1865, vol. 1, pp. 42-45. Este apartado «Ethnography as applied to architectural art» que concluía así: «if we do not take into account its connexion (sic) with ethnography, the History of Architecture is mere dry, hard recapitulation of uninteresting facts and terms . . . we read in their building the feelings and aspirations of the people who erected them».

73. Daniel Ramée, *Histoire générale de l'architecture,* Paris: Amyot, vol. 1, 1860. pp. 29-30.

74. *Chemin de fer transsaharien. Documents relatifs à la mission dirigée au sud de l'Algérie par M.A. Choisy, texte*, troisième volumen, Paris: Imprimerie Nationale, 1895. El apartado de antropología y zoología lo redacta Weisgerber.

75. Auguste Choisy, Le Sahara. *Souvenirs d'une mission a Goléah*. Paris: E. Plon, 1881, encuentra en algunos momentos, p. 192, «un musée antrophologique vivant». El relato está plagado de disquisiciones y preguntas sobre las razas que encuentra, y sobre la prehistoria del Sahara. En la p. 240 resume su visión de la raza negra: «laborieux, doués au plus haut point de l'esprit d'ordre, d'épargne et de travail, ils ne sont faits que pour les seconds rôles… Sur le terrain du progrès, ils ne prendront jamais les devants, mais ils suivront avec conscience et méthode; race, à tout prendre, bien supérieure à sa condition actuelle, et qui aura son avenir le jour où elle cessera d'être opprimé».

76. Para una reciente revisión sobre el racismo científico en la teoría e historia de la arquitectura en los siglos XIX y XX, véase: Irene Cheng, «Racialismo estructural en la teoría de la arquitectura moderna», *ARQ (Santiago)* [online]. 2022, n.110, pp.46-61. http://dx.doi.org/10.4067/S0717-69962022000100046. «Structural Racialism in Modern Architectural Theory» en Irene Cheng, Charles Davis y Mabel Wilson, *Race and Modern Architecture: A Critical History from the Enlightenment to the Present*. University of Pittsburgh Press, pp. 134–52.

77. Martin Bressani, *Architecture and the Historical Imagination: Eugène-Emmanuel Viollet-le-Duc, 1814-1879*. London: Ashgate, 2014, en particular el capítulo 10, «Instinct and Race», pp. 333-379.

78. Viollet-Le-Duc, «De l'architecture dans ses rapports avec l'histoire». Conférence à la Sorbonne du 4 février 1867 », *Gazette des architectes et du bâtiment*, 4, n. 23, 1866, pp. 353-364.

79. Bressani, *op. cit*. pp. 353-4.

80. Bressani, *op. cit*. pp. 354-6

81. Fergusson, *op. cit*. p. 212

82. Louis Armand de Quatrefages, *Histoire de l'homme, I. Unité de l'espèce humaine*. Paris: Hachette, 1867.

83. Frédéric Baudry «De la science du langage et de son état actuel», *Revue archéologique*, vol. 9, 1864, pp. 13-37. En concreto, p. 31.

84. Ferdinand Brunot, *Précis de grammaire historique de la langue française, avec une introduction sur les origines et le développement de cette langue*, 1887. p.19.

85. Theodore Dupuy, *Historie de la langue Française*, 1889.

86. Jules Michelet, *Histoire de France au dix-septième siècle, Richelieu et la Fronde*, Paris: Chamerot, 1858, pp. 419.

87. Auguste Choisy, *Le Sahara. Souvenirs d'une mission a Goléah*. Paris: E. Plon, 1881, p. 135: «l'inaptitude des Arabes à concevoir une notion précise du temps... leur langue usuelle n'à que deux temps, un passé indéterminé et un présent qui embrasse le futur. Le vague de leur grammaire est le vague même de leurs esprits».

88. Para una visión del lenguaje gráfico de Choisy en relación con obras homólogas de su tiempo, véase Simona Talenti, *l'Histoire de l'Architecture en France. Émergence d'une discipline (1863-1914)*. Paris: Picard, 2000, cap. 6 «Stratégies Iconographiques», pp. 185-235, y en concreto sobre Choisy, pp. 212-220.

89. Homolle Théophile. «Compte-rendu de l'Histoire de l'Architecture de M. Auguste Choisy», *Bulletin de correspondance hellénique,* Vol. 22, 1898, pp. 580-584.

90. Para una visión general de la relación entre ciencias naturales y arquitectura en el XIX véase: AA.VV, *L'architecture, les sciences et la culture de l'histoire au XIX siècle*. Saint Etienne: Publications de l'Université de Saint Étienne, Centre d'études foréziennes, Centre Jacques Cartier, 2001; sobre Viollet-le-Duc en particular, el capítulo de Lauren Baridon, «Anatomie comparée et pensée évolutioniste dans la théorie et la pratique architecturale de Viollet-le-Duc», pp. 73-82. Para una mirada sobre su impacto entre los historiadores franceses en la segunda mitad de siglo: Simona Talenti, *op. cit*. Cap. 5, «Les voies méthodologiques", en especial, «Les paradigmes des sciences naturelles», pp. 163-167.

91. Jean Francois Colfs, *La filiation généalogique de toutes les écoles gothiques*. Paris: Librairie Polytechnique, 2, ed., 1882, vol. 2, pp. 28-29: «ce n'est qu'en procédant en architecture, à peu près de la même manière que Cuvier le fit pour les animaux, que l'on parviendra à fonder un enseignement architectural sérieux». Viollet-le-Duc, en «Restoration», *Dictionnaire raisonné de l'architecture française du XI^e^ au XVI^e^ siècle* (1854-1868), vol. 8, Paris: 1866 p. 13, hace la lista de las ciencias útiles para el historiador de la arquitectura que han ido apareciendo (filología, etnología, arqueología). La primera de ellas era la anatomía comparada de Cuvier, quien «par ses travaux sur l'anatomie comparée, par ses recherches géologiques, dévoile tout à coup aux yeux des contemporains l'histoire du monde avant le règne de l'homme». Por otra parte, la concepción del edificio gótico de Viollet-le-Duc en esta misma entrada (p. 33): «les monuments du moyen âge sont savamment calculés, leur organisme est délicat. Rien de trop dans leurs œuvres, rien d'inutile; si vous changez l'une des conditions de cet organisme, vous modifiez toutes les autres», tiene su paralelismo con la formulación del principio de la compensación de los órganos de Cuvier: «todo ser organizado forma un conjunto, un sistema único y cerrado, cuyas partes se conectan mutuamente y concurren a la misma acción definitiva por una reacción recíproca» (Georges Cuvier, *Discours préliminaire a les recherches sur les ossements fossiles de quadrupèdes*, 1812, p. 97). Para la cita de George Aitchison, véase: *Transactions of the Royal Institute of British Architects*, vol 24, 1884, 159.

92. El término fué acuñado por Paul Frankl en *The Gothic, Literary Sources and Interpretations through eight centuries*, Princeton: Princeton University Press, 1960, «The beginning of topographical and membrological study», pp. 491-525, and «The discovery of the essential members and origin of Gothic», pp. 552-539. Robert Willis, al que mencionaremos más abajo, desarrolló ampliamente el método como ha estudiado Alexandrina Buchanan, en *Robert Willis And the Foundation of Architectural History*, Boydell Press: Cambridge University Library, 2013, «The membrological approach», pp. 97-106.

93. Choisy (II, 544-5) lo recoge de Albert Lenoir, *Architecture monastique*. Vol1, Paris: Imprinerie Nationale, 1852, p. 532. También había recibido atención por parte de Robert Willis, «Description of the Ancient Plan of the Monastery of St. Gallen in the Ninth Century», *Archaeological journal*, 1848, pp. 85-117.

94. Simona Talenti, *op. cit.* lo desarrolla en «approche constructive et principes d'architecture», pp. 12-127. Como señala en p. 123: «la démarche analytique proposé par Caumont influence fortement Viollet-le-Duc, mais aussi des archéologues comme Quichérat, Saint Paul, ou moins directement, Enlart» y en p. 125 «la tradition pédagogique du Précis de Durand se trouve à l'origine de cette conception de l'architecture à partir de ses éléments constructifs et constitutifs par séparément».

95. Arcisse de Caumont, *Abécédaire ou rudiment d'archéologie (architecture religieuse)*. Caen: Hardel, 1850. 5 éd. rev. et augm. de 1850 à 1870.

96. César Daly (introducción), «Tableaux synoptiques des divers éléments de l'architecture du Moyen-Âge», *Revue générale d'architecture*, vol. 6, 1845, col. 97-98, las láminas de Batissier en pl.10-11, 15-19.

97. Henry Parker, *A Glossary of Terms Used in Grecian, Roman, Italian and Gothic Architecture*. Henry Partker: Oxford, 1836. El cuadro comparativo de Thomas Rickman se encuentra en *An Attempt to Discriminate the Styles of English Architecture, from the Conquest to the Reformation. Preceded by a Sketch of the Grecian and Roman Orders,* London: Longman, Rees, Orme. Green, & Longman, 4 ed. 1835, pp. 108-113. El de Robert Willis, en *Remarks on the architecture of the middle ages, especially of Italy.* Cambridge: J. & J.J. Deighton, 1835, p. 158.

98. Willis, *op. cit*, p. 158.

99. Samuel Ware, «Observations on Vaults and the Origin of the Principal Features of. Decorative Architecture", *Archeologia*, *Or, Miscellaneous Tracts, Relating to Antiquity* , vol. 17, 1812, pp. 40-80.

100. William Whewell, F. de Lassaulx, *Architectural Notes*, Cambridge: J. & J.J: Deighton, John W. Parker, tercera edición 1842. En p. 50-52 afirmaba que la arquitectura medieval poseía «forms and laws which are the reverse of the ancient ones», y que introducía «new principles as fixed and true, as full of unity and harmony, as those of the previous system. The cause to which I refer, is the mode of vaulting churches».

101. Louis Courajod, Henry Lemonnier, André Michel, *Leçons professées à l'École du Louvre (1887-1896)* Paris: A. Picard, 1899, p. 422: «La voûte et l'étai sont les deux principes générateurs de l'architecture gothique». El haber logrado identificarlos «font le plus grand honneur à notre double école d'archéologie monumentale et d'histoire de l'art. Il n'y a plus sur ce point qu'à répéter ce que Quicherat et Viollet-le-Duc ont enseigné». Sobre la recepción de Willis en Francia Simona Talenti: «Un secolo di ricenzione di Willis in Italia e in Francia (1835-1935)», pp. 247-273. Sobre las similitudes y diferencias de las formas de analizar de Willis y Viollet-le-Duc, Martin Bressani, Aniel Guxholli, «Decorative versus Mechanical: A Comparative Study of Willi's and Viollet-le-Duc's Analysis of Gothic Construction», pp. 223- 246. Javier Girón, «Willis's "On Vaults of the Middle Ages" some notes about his heuristic approach, his drawing and Viollet-le-Duc's reception», pp. 167-208.

102. Véase Alexandrina Buchanan, James W. Campbell, Javier Girón, Santiago Huerta (Eds.), *Robert Willis, Science, Technology and Architecture in the Nineteenth Century*, Madrid: Juan de Herrera, 2016; en particular, sobre la recepción de Willis en Francia Simona Talenti: «Un secolo di ricenzione di Willis in Italia e in Francia (1835-1935)», pp. 247-273. Sobre las similitudes y diferencias de las formas de analizar de Willis y Viollet-le-Duc, Martin Bressani, Aniel Guxholli, «Decorative versus Mechanical: A Comparative Study of Willi's and Viollet-le-Duc's Analysis of Gothic Construction", pp. 223- 246; Javier Girón, «Willis's "On Vaults of the Middle Ages" some notes about his heuristic approach, his drawing and Viollet-le-Duc's reception», pp. 167-208.

103. Javier Girón, «Drawing and understanding Gothic architecture in the first half of XIX- century England», *Reconstruction and Restoration of Architectural Heritage*, CRC Press, 2021.

104. Parker es una figura aún por estudiar. Pudo tener papel clave que pudo tener como intermediario intelectual entre los medievalistas franceses e ingleses: Importante editor, miembro de la Architectural Society de Inglaterra y de l'Institut des provinces de France, asiste regularmente a los Congrès des deputés des societés savantes o envía artículos al *Bulletin Monumental* de Caumont. El propio Parker en *An Introduction to the Study of Gothic Architecture*, 1861, 2 ed. , p. 190, da jugosas noticias sobre su primer viaje a Francia en 1849 y sus encuentros posteriores con Caumont , Viollet-le-Duc y Verneihl. Bressani*, op. cit.,* 193, en la excelente sección «Text and image» (cap.7), dedica unas interesantes páginas (pp. 245-247) a la técnica gráfica de las obras que publica Parker y evalúa su influencia en el *Dictionnaire* de Viollet-le-Duc.

105. Ramée, *Histoire générale de l'architecture*, vol. 2, p. 838 reproduce sin citar procedencia el dibujo de la basílica del *Remarks* de Robert Willis. Ernest F. Pierre H. Breton, *Monuments de tous les peuples,* 1843, Vol. 2. Louis Batissier, *Éléments d›archéologie nationale, précédés d›une histoire de l›art monumental chez les anciens*, 1843. Jules Gailhabaud, *Monuments anciens et modernes collection formant une histoire de l'architecture des différents peuples*, 1850, vol. 3.

106. Daly y Willis. 1843, col 289-304 traducción del original de Willis (1842): «Mémoire de la construction de voutes au Moyen-Âge». También precedido por el cimógrafo (cymagraphe) inventado por Willis en *Revue générale* d'architecture, 1842, col 297-70.

107. Sobre la génesis del concepto de «travée» y su dibujo por Choisy, véase: Francisco Javier Girón Sierra, «Compartment (Travée) Drawings in the *Histoire de l'architecture* and the problem of describing gothic architecture in the 19th Century: From Whewell to

Choisy», en Uta Hassler, Christoph Rauhut (ed.) *Construction Techniques in the Age of Historicism*, München: Hirmer, 2012. pp. 196-215. Para una visión comparada del concepto de «travée» consultar: Jacques Lucan, «La travée élément typique», *Composition- non-composition*, Laussane: Presses polytechniques et universitaires romandes, 2009, pp. 264-268. Lacan la contrapone a otras formas de división arquitectónica en la teoría francesa: el «entraxe» de Durand (definido en *Nouveau précis des leçons d'architecture données à L'Ecole impérial, Partie Graphique*, 1821, p.12.) y el «elemento compositivo» de Guadet.

108. Adolphe Berty, *Dictionnaire de l'architecture du Moyen- Âge*, Paris: A. Derache, 1845, pp. 300-301.

109. Quatremère de Quincy, «Travée» en *Dictionnaire historique* vol 2. 1832, p. 603, «se dit généralement d'une espace qui est entre deux poutres, et qu'on remplit d'un nombre quelconque de solives. Dans les églises gothiques surtout, on donne le nom de travée a ces galeries supérieures qui s'élèvent au-dessus des arcades des nefs».

110. Lassus*, op. cit*., 1858, p. 5. Pese a ello Ramée, en su *Dictionnaire général des termes d'architecture en français, allemand*, *anglais et italien*. Paris: C. Reinwald, 1868 da todavía una definición vaga que recoge todos los posibles significados.

111. Viollet-le-Duc, «Travée», *Dictionnaire raisonné de l'architecture française,* vol. 9, 1868, «Travée», pp. 239-259, la definición en p. 239.

112. Alphonse Gosset, *Revue générale de l'architecture et des travaux publics*, vol. 43, 1886, «evolution historique des eglise chrétiennes», artículo por entregas que se apoya en la lámina (pp. 111-112).

113. Enrique Rabasa, «Auguste Choisy, vida y obra», en Auguste Choisy, *El arte de construir en Roma*. (Teoría e historia de las construcciones). Francisco Javier Girón Sierra, Santiago Huerta (eds.), Madrid: Instituto Juan de Herrera, 1999, pp., xi-xxviii, notas en pp. 185-188. Sobre este punto en particular: p. 187, nota 31. Thierry Mandoul, «From rationality to utopía: Auguste Choisy and axonometric projection» en Mario Carpo, Frédérique Lemerle (eds.) *Perspective, Projections and Design: Technologies of Architectural Representation,* Abingdon: Routledge, 2008, pp. 151-162.

114. Jean-Auguste Brutails, *Précis d'archéologie du Moyen- Âge*. Tolouse: E. Privat, Paris: A. Picard, 1923. p. 270.

115. Rabasa, *op. cit*, pp. xxiv-xxv.

116. Choisy en su discurso de recepción de la medalla del RIBA: «The Royal Gold Medal Presentation to M.Auguste Choisy (Hon. Coor. M.) 20th June 1904», *Journal of the Royal Institute of British Architects*, XI (16) tercera serie, (25 de junio 1904), p. 452.

117. Hilary Bryon, «Measuring the Qualities of Choisy's Oblique and Axonometric Projections», en, *Auguste Choisy (1841–1909): Proceedings of the International Symposium held in Madrid, eds. Francisco Girón Sierra and Santiago Huerta Fernández,* 2009, pp. 31-62.

118. Bryon, *op. cit.* p. 53.

119. Por ejemplo la carpintería del palacio de Xerxes dibujada «en "projection isometryque» por Charles Chipiez en, Georges Perrot, Charles Chipiez, *Histoire de l'art dans l'antiquité. Vol.5. Perse, Phrygie, Lydie et Carie, Lycie*, Paris: Hachette, 1890, p. 482,

120. J.-I. Hittorff et L. Zanth, *L'architecture antique de la Sicile: recueil des monuments de Ségeste et de Sélinonte*, Paris: 1870, p. 269 ; Perspectives isométriques des chapiteaux F. VII, VIII, IX, X et XI (1(...)1)

    En el volumen de Atlas, El templo T y sus detalles en isométrica en plate 89 y en pl. 82 los capiteles en isométrica. Hittorff ve necesario recordar su definición: «La perspective ou projection isométrique d'un objet est, comme on sait, sa projection sur un plan perpendiculaire à la diagonale du parallélépipède dans lequel on peut supposer cet objet contenu ; c'est une vue vraie de l'objet en admettant l'œil placé sur la diagonale à une distance infinie».

121. «Resumé de Géométrie descriptive», 2 division, 1860-1862, manuscrito, Bibliothèque de la École Polytechnique, cote A$D 35.

122. Por otra parte, los autores ingleses no se limitaban a la isométrica. Véase por ejemplo el dibujo de Francis Penrose analizando en caballera la construcción de la cubierta del Parthenon en *An Investigation of the Principles of Athenian Architecture*: London, 1888, idéntico al *envoi* del francés B.E. Loviot: http://www.ensba.fr/ow2/catzarts/images/E_071_03-55874.JPG, probable copia de la primera edición.

123. Es lo que propone Thierry Mandoul, *op. Cit.*, (pp. 158-160), los dibujos de Choisy anticipan y forjan la concepción de la arquitectura como arte del espacio. Para una aproximación reciente a la cuestión, que traza y explora las variantes de las vistas desde abajo desde las primeras obras de Choisy hasta la *Histoire de l'Architecture*, véase: Hilary Bryon, «The worm's eye as a measure of man, Choisy's development of axonometry in architectural representation», en Gerald Adler, Timothy Brittain-Catlin, Gordana Fontana-Giusti (eds.), *Scale: Imagination, Perception and Practice in Architecture.* Abingdon: Routledge*,* 2012.

124. El concepto sería introducido por August Schmarsow en una conferencia pronunciada en el salón de actos de

la universidad de Leipzig el mes de noviembre de 1893: «Das Wesen der architektonischen Schöpfung» (la esencia de la creación arquitectónica).

125. Joseph Jopling, *The Practice of Isometrical Perspective*, London: M. Taylor, 1835. En la nueva edición de 1842, p. 662, observa que la isometría «convey the idea of the application of this perspective to the representation of the interior rooms», ilustración en p. 63, fig. 115.

126. Joseph Jopling, *op. cit.,* describe la inversión de la imagen en p. 15 como una ventaja a aprovechar, y en pp. 16-17 su movimiento virtual. «The transition from one appearance to the other cannot perhaps adequately described; but it seems to the author of this treatise as if there was motion in the diagram at the time the appearance changes from internal to external, and vice versâ (sic)».

127. Auguste Choisy, *Histoire de l'architecture*. Paris: Édouard Rouveyre. 1903, «note sur le mode de présentation: Dans ce système, une seule image mouvementée et animée comme l'édifice lui-même, tient de la figuration abstraite, fractionnée par plan, coupe, élévation».

128. Para un estudio sobre esta cuestión véase: Francisco Javier Girón Sierra, «Drawing Rotated, Tilted, and Upside-Down Objects. The Background to Auguste Choisy's Revolving Axonometries of Architecture», en: AA. VV. *Lernt Zeichnen! Techniken zwischen Kunst und Wissenschaft 1525 – 1925.* Passau: Dietmar Klinger, pp. 108-127.

129. Jean Royer, «À propos des notes de voyage et carnet de croquis d'Auguste Choisy», *Académie des Beaux-Arts*, 1959-60, pp. 53-59. Ana López Mozo, Enrique Rabasa Díaz, «Dibujo de viaje y comprensión de configuraciones complejas», *Actas del 15 Congreso Internacional de Expresión Gráfica y Arquitectónica. 22-23 de mayo de 2014*. Las Palmas de Gran Canaria: Servicio de Publicaciones y Difusión Científica de la Universidad de Las Palmas de Gran Canaria, 2014, pp. 433-438.

130. Viollet-le-Duc en la voz «Construction» del *Dictionnaire,* vol. 4, 1854. Hemos recogido el texto de la traducción de Rabasa en *E. Viollet-le-Duc, La construcción medieval,* Madrid: Instituto Juan de Herrera, CEHOPU; CEDEX; 1996, p. 44.

131. El diagrama en árbol se encuentra al principio de la obra, tras la portada Sir Banister Fletcher, *A History of Architecture on the Comparative Method for Students, Craftsmen, & Amateurs*, London: B.T Batsford, 5º ed., 1905. Tras la primera edición de 1897, Fletcher había ido ampliando e incluyendo en su libro arquitecturas no europeas que no eran fáciles de encajar en un esquema general. La solución adoptada es la del árbol que aparece en la 5a edición de 1905. Para una acertada revisión crítica de las negativas implicaciones del árbol de Fletcher desde la mirada asiática, véase Vimalin Rujivacharakul, «Asia in worlds architecture and worlds cartography», en Vimalin Rujivacharakul, H. Hazel Hahn, Ken Tadashi Oshima, Peter Christensen (eds.), *Architecturalized Asia: Mapping a Continent through History,* Hong Kong: Hong Kong University Press, Honolulu: University of Hawai'i press, 2013, en particular: pp. 33-35.

132. Otro esquema alternativo al árbol era el del curso que recibe afluentes, en el que se aprecia mejor cómo *una determinada arquitectura recibe* influencias múltiples a lo largo del tiempo. Este es el caso del esquema «Tableau figuratif des variations de l'architecture religieuse» que va desde el siglo V al XVII en Arcisse de Caumont, *Cours d'antiquités monumentales*: *histoire de l'art dans l'ouest de la France, depuis les temps les plus reculés jusqu'au XVII^e siècle.* Atlas Part. 4, / Paris: Chez Lance, Caen: T. Chalopin, Rouen: Frère, vol IV, de Atlas 1831, pl. LXI bis.

133. Pavillon du Ministère des Travaux Publics: «Salle de la statistique des voies de communication et de l'Ecole des Ponts et Chaussées ». Atelier photographique de l'École des ponts et chaussées. 1878. http://catalogue.bnf.fr/ark:/12148/cb459109999

134. Sobre estos nombramientos véanse los años correspondientes en el *Almanach national: annuaire officiel de la République française*. Segun Mandoul, *op. cit*. p. 24, Choisy estaba al cargo del «Service des cartes et plans et de la statique graphique et de l'estatique graphique» de *l'École des Ponts et chaussées* desde 1896 ; Talenti*, op. cit*., basándose en el «Dossier Choisy» de A. N., que afirma que entre 1896-1901 fue jefe del departamento de mapas, planos y estadísticas gráficas de esta institución. Ver también: Ferdinand de Dartein, «Notice sur la vie et les travaux de M. Auguste Choisy», *Annales des ponts et chaussées*, (May–June 1910), III (no. 31). El servicio de la Escuela estaba desde 1885 vinculado en parte al Ministère des travaux publics.

135. Para la discusión sobre la contribución de Caumont véase: Francisco Javier Girón Sierra, «De ces cartes on verra surgir les lois de la distribution des styles d'architecture. Cartografiar la historia de la arquitectura en el XIX. (I) Arcisse de Caumont y los mapas pasigráficos», *Bitácora Arquitectura*, nº. 42, 2019, pp. 108-119.

136. Arcisse de Caumont, *Cours d'antiquités monumentales professé à Caen, en 1830*, *histoire de l'art dans l'ouest de la France, depuis les temps les plus reculés jusqu'au XVII^e siècle*. Paris: Chez Lance, Caen: T. Chalopin, Rouen, 1838, pp. 284-6.

137. Arcisse de Caumont. *Abécédaire ou rudiment d'archéologie (architecture religieuse),* 1851, 2 ed., Paris: Derache, p. 176. El texto donde se discute: pp. 175-178.

138. El comentario de Dupré de la Mahérie, «Séance du 25 Février», «Rapport», *Annuaire de l'institut des provinces et des congrès scientifiques*, (1852), pp. 185-186.

139. Eugène Viollet-le-Duc, «Essai sur l'origine et les développements de l'art de bâtir en France, depuis la chute de l'Empire romain jusqu'au XVI^{e} siècle », *Revue générale d'architecture,* vol. 10, 1852, col. 35-42, 74-81, 134-146, 242-253, 343-352 ; vol. 11, 1853, col. 8-16.

140. Poco después afinaría el método. En la voz «Architecture» del *Dictionnaire* señala que si la geología tiene una influencia permanente, la del poder político es cambiante, por eso se requieren la superposición de varios mapas (al menos dos: uno para finales del siglo X y otro para el siglo XIII). Eugène Viollet-le-Duc, «Architecture», *Dictionnaire raisonné de l'architecture française du XI^{e} au XVI^{e} siècle*. Paris: Morel, vol. 1, 1854, pp. 116-166. El mapa del siglo X se ubica en la página 136 y el del XIII en la página 141. Para una revisión moderna del problema de representación que supone la cartografía feudal, ver: Patrick Boucheron, «Représenter l'espace féodal: Un défi à relever», *Espaces Temps*, vol., 68-70, (1998), pp. 59-66.

141. Viollet-le-Duc, en su entrada "Pierre," en el *Dictionnaire raisonné de l'architecture française du XIe au XVIe siècle*. Paris: Morel, vol. 7, 1864, pp. 121-130.

142. Eugène Viollet-le-Duc, ""Clocher,". *Dictionnaire raisonné de l'architecture française du XIe au XVIe siècle*. Paris: Morel, vol. 3, 1854, pp. 286-408.

143. Para la discusión sobre el papel de la cartografía como método para la historia de la arquitectura en Viollet-le-Duc y Choisy véase: Francisco javier Girón Sierra. «-Des ces cartes on verra surgir les lois de la distribution des styles d'architecture-. Cartografiar la historia de la arquitectura en el XIX. Viollet-le-Duc, Auguste Choisy y la comparación y superposición de mapas temáticos como método", *Bitácora Arquitectura* (II), n. 42, 2019 pp. 126-139

144. En Choisy *Art de bâtir chez les byzantins*, 1983, pp. 157 y 158 agradece a Viollet-le-Duc la observación de que las rutas que desde Oriente desembocan en Éfeso y de ahí se expanden por el Mediterráneo son una clave para entender el origen de la arquitectura bizantina. Parker en *An introduction to the study of gothic architecture*, p. 100 relata su encuentro con Verneihl en 1851 y cómo éste le explica la importancia para la historia medieval de tener en cuenta el comercio por los valles y ríos, y la búsqueda de rutas alternativas ante la presencia de piratas, argumento que luego encontramos en Choisy. Verneih en *L'architecture byzantine en France*. Paris: Librairie Archélogique de Victor Didron, 1851, p. 298 proponía así mismo una carta monumental de las iglesias bizantinas en Francia.

145. Giron, *Op. Cit*, pp. 6-12 sobre Caumont y el lenguaje "pasigráfico". La tabla con el sistema de signos se reproduce en p. 8.

Historia de la arquitectura

Tomo I

1
Prehistoria

Los primeros monumentos de la arquitectura, con su sencillez, ponen de manifiesto los fuertes vínculos existentes entre la forma de construir y las sucesivas etapas de la humanidad y hacen de la historia de la construcción un resumen de la historia misma de los pueblos.

A lo largo de estas páginas veremos cómo se va creando la vivienda y cómo se transforma en función de las condiciones climáticas y del tipo de vida. Observaremos igualmente la evolución de las técnicas, siempre en consonancia con los recursos locales existentes, acordes en todo momento con la aparición de nuevas herramientas.

En el transcurso de este capítulo apreciaremos el imponente efecto que los primitivos volúmenes construidos son capaces de producir; veremos también cómo el arte utilitario antecede a la arquitectura funeraria y religiosa, de la misma forma que el arte figurativo precede a la arquitectura. Será asimismo posible determinar el singular papel que desempeñan las tradiciones en la supervivencia de la forma, incluso más allá de los motivos que la originaron. En todas las civilizaciones, el arte sufrirá las mismas vicisitudes y obedecerá a las mismas leyes: el arte de construir prehistórico parece contener el germen de todos los demás.

Principales periodos

Los tiempos prehistóricos se dividen claramente en tres periodos que responden a tres formas de vida del hombre primitivo. Estas tres etapas, muy distintas entre sí, generarán intentos concretos que darán lugar al arte de construir; las tres épocas a las que nos referimos son: la que precede a los grandes fenómenos glaciares, la coetánea a éstos y la posterior.

Durante el primer periodo, el clima es suave y regular: el hombre no siente la necesidad de protegerse del frío refugiándose en viviendas o cubriéndose con ropas. Lleva una existencia sedentaria y la herramienta que utiliza se reduce al sílex que ha tallado a golpes o con fuego.

Con la llegada del periodo glaciar aparece la necesidad de refugiarse y vestirse. El hombre todavía no conoce la domesticación de los animales ni el pastoreo, es sobre todo un cazador nómada. El reno constituye en gran medida su principal fuente de alimentación. La vivienda se vuelve imprescindible y, ante todo, tiene que ser fácilmente transportable. Las herramientas que le permiten construirla son, como en el periodo anterior, de sílex, pero ahora tienen asa y delatan en la diversidad de sus formas una gran variedad de funciones: hachas, sierras, taladros, rascadores, etc. Se empiezan a fabricar cuerdas y tejidos.

Al final de este periodo se produce una emigración masiva de la población ya que, a medida que los hielos se concentran en los polos, el reno se retira hacia el Norte y el hombre cazador marcha tras él. Después de su partida, una invasión procedente de la zona central de Asia trae consigo los principios de un nuevo estado social. Los invasores ya conocen la domesticación de los animales e incluso la metalurgia. Con ellos empiezan el pastoreo y la agricultura, así como las armas y las herramientas de metal; el sílex se sigue utilizando, no sólo tallado sino que además se pule. Utilizan el fuego para endurecer la arcilla y fabricar objetos de barro cocido. Introducen el cobre y el bronce, que anteceden al hierro, cuya llegada se producirá más tarde; en sus manifestaciones artísticas, el fuego desempeña un papel predominante. Esta época constituye uno de los periodos en que se pone de manifiesto una sorprendente presencia de la actividad creativa. Los mismos hombres que nos transmitieron la técnica de obtener los metales, son también los creadores de una mecánica lo suficientemente poderosa como para permitirles mover los impresionantes bloques que constituirán los primeros monumentos arquitectónicos.

Una vez esbozados los distintos tipos de vida y las herramientas de que se disponía, veamos a continuación las obras que estas herramientas hicieron posibles.

Procedimientos

El trabajo de la madera

El uso de la madera, limitado a lo que se puede realizar con un hacha y una sierra de sílex, es muy restringido. La carpintería requiere como mínimo instrumentos de bronce y, aún con su ayuda, el ensamblaje de piezas de ciertas dimensiones resultaba complicado; ello explica por qué, por ejemplo, se prefería tallar las piraguas en troncos de árbol en lugar de construirlas mediante piezas ensambladas. En la construcción de cabañas, el ensamblaje de piezas se sustituía, en la medida de lo posible, por ligaduras de cuerdas, muy parecidas a las que unían los instrumentos de sílex al mango. La cestería, que no requiere herramientas, precedió sin duda a la carpintería, y las estructuras de madera atadas con cuerdas aparecieron antes que las realizadas con piezas ensambladas. Clavar postes en el suelo y, mediante cuerdas de mimbre, unirlos entre sí a traviesas que permitieran la construcción de plataformas de suelo o de techo, resume lo que fue la carpintería prehistórica.

La piedra

La piedra era aún más difícil de trabajar, puesto que el filo del sílex se rompía con los golpes. Las herramientas de bronce, aunque permitían trabajar la roca, eran ineficaces para cortarla o tallarla, así que debía cortarse por percusión; sin embargo, la ausencia de los metales explica la tardía aparición de la arquitectura de piedra.

En sus comienzos la característica que define esta arquitectura se resume en una palabra: el megalitismo. La construcción se hacía mediante enormes bloques, lo que requería el desplazamiento de grandes volúmenes de piedra. Estos desplazamientos, como veremos, son también consecuencia del tipo de herramientas empleado.

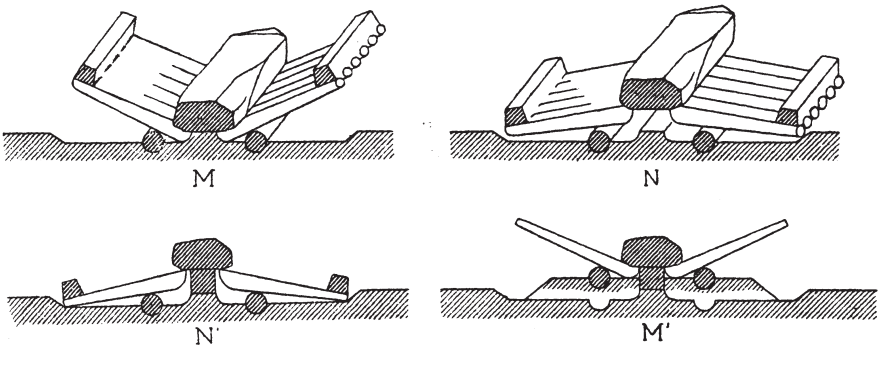


Figura 1.1
Elevación de bloques para su transporte

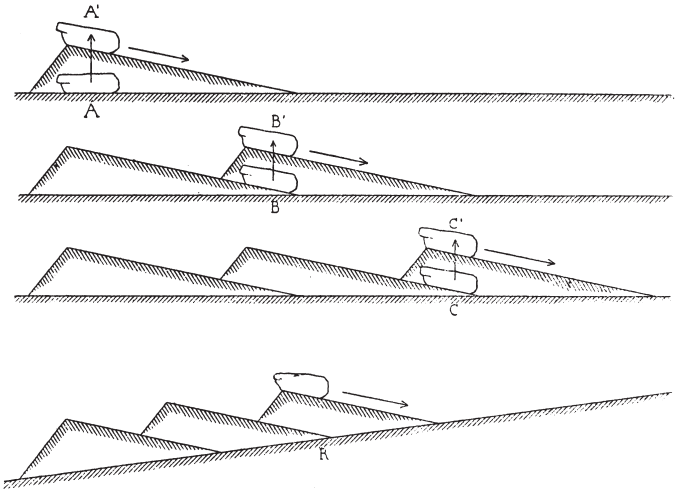


Figura 1.2
Transporte de bloques

El megalitismo en los tiempos prehistóricos. Para nosotros es muy sencillo cortar la piedra en pequeños bloques de forma regular y de fácil manejo. Por el contrario, en la Prehistoria era más sencillo utilizarla en grandes bloques macizos sin desbastar; se extraía el bloque en la cantera con ayuda de cuñas y luego se transportaba mediante palancas. Una sencilla maniobra cuyo detalle se muestra en la figura 1.1.

Cuando se quería elevar un bloque, bastaba con colocar debajo una serie de palancas que posteriormente se cargaban en el extremo (croquis M). En el momento en que las palancas bajaban por efecto del peso (posición N), se calzaba la piedra por debajo (croquis N′); seguidamente, se hacía una plataforma de tierra, como en M′, que permitía alzar los puntos de apoyo de las palancas y, así sucesivamente. De esta manera se podía elevar la piedra hasta la altura deseada.

Cuando se quería desplazar el bloque (fig. 1.2.A), se situaba sobre un terreno ligeramente inclinado; posteriormente, se cubría esta superficie con una

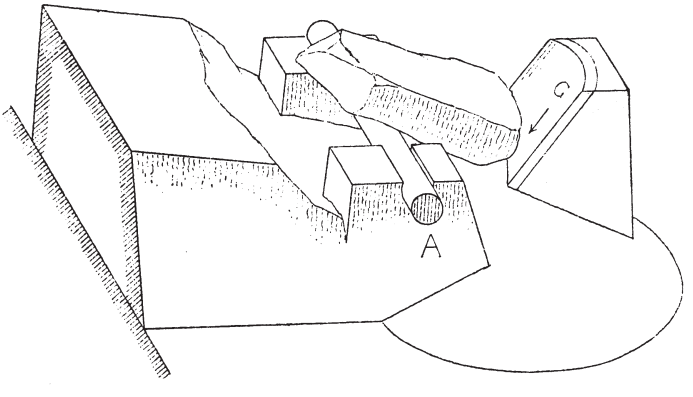


Figura 1.3
Colocación de piedras en posición vertical

capa de arcilla para hacer un plano deslizante. A continuación bastaba con dejar que la piedra se desplazara por sí misma y, si la inclinación estaba bien calculada, el bloque bajaba por su propio peso como un barco por una rampa de botadura.

Una vez que la piedra llegaba al final de la rampa, se repetía la operación las veces que fuera necesario (croquis B y C). Cabe destacar que esta técnica permite incluso avanzar contra la pendiente natural del terreno (variante R).

Cuando se quería alzar la piedra en obelisco, se llevaba a cabo el proceso mostrado en la figura 1.3.

Para alzar verticalmente una piedra, se colocaba mediante una excavación previa el pivote A, compuesto por un tronco de árbol, y un plano de deslizamiento G cubierto de arcilla jabonosa. Después se excavaban progresivamente las tierras de relleno sobre las que reposaba el bloque y, por su propio peso, éste basculaba y se alzaba al girar sobre el pivote.

La operación no requiere ni mecanismos ni cuerdas. La labor es lenta, pero sabemos que el tiempo no contaba para los pueblos primitivos. Exige un enorme trabajo y la mera existencia de estos monumentos, sin aparente utilidad material, demuestra una extraordinaria organización autoritaria; el megalitismo, periodo en el que el esfuerzo compensa la escasez de herramientas, es la arquitectura de unos pueblos semisalvajes al servicio de una voluntad todopoderosa. Es, al mismo tiempo, el resultado de la carencia de herramientas y un indicio del nacimiento de nuevas estructuras sociales.

La piedra excavada. Otra forma de utilizar la piedra es excavándola. En un principio, en cuanto se dispuso de metales que permitieron hacerlo, comenzaron por excavar cubículos en las paredes rocosas de los despeñaderos. En el caso de las rocas blandas y estratificadas, las capas superiores que cubren el techo podían derrumbarse por lo que, para evitar este peligro, el perfil más adecuado para estas cavidades era el talud. Ello explica esa sección ojival, más o menos regular, que aparece en muchas cavernas artificiales.

Construcciones en arcilla

Acabamos de ver que la piedra se resiste a las herramientas de sílex, y que aún no se estaba preparado para llevar a cabo ensambles de madera. En cambio, la arcilla sólo requiere para su puesta en obra la mano que la moldea; permite construir muros y también refugios abovedados que se pueden levantar allí donde falta la madera; sin duda, debió ser uno de los primeros materiales utilizados por el hombre para la construcción de su casa. Por mucho que nos remontemos en el tiempo, el ladrillo, aunque sea sin cocer, está siempre presente. El ladrillo endurecido con fuego parece provenir de los países asiáticos donde nacieron todas las artes ligadas al fuego; incluso en pleno periodo histórico, su uso seguirá localizándose en las regiones de Asia al este del Éufrates. Los primeros exploradores de Troya confundieron sus muros de arcilla, endurecidos por los incendios, con construcciones de barro cocido. Tanto las casas de Santorini, que han sobrevivido hasta nuestros días, como los restos de Pompeya, recuperados bajo las cenizas del volcán, son también de arcilla sin cocer. Un detalle de estas casas merece especial mención: sus muros de arcilla se sustentan sobre unos cimientos de sillares más o menos irregulares cuyos intersticios han sido colmatados con un relleno de arcilla; es el primer ejemplo de un tipo de construcción que será conocido más adelante como albañilería.

Ornamento

Las épocas de progreso y decadencia del arte figurativo no se corresponden en absoluto con las de mayor y menor actividad constructiva.

El hombre de la era glaciar, que apenas construía, ocupaba el tiempo libre que le dejaba su existencia de cazador reproduciendo en sus armas formas de animales; dibujaba el movimiento y la vida con notable precisión y, sorprendentemente, excluía de su repertorio la representación de formas vegetales.

La invasión de los pueblos que introdujeron los metales acabó bruscamente con esta primera manifestación artística y, con su desaparición, se pierde también de forma drástica este arte figurativo. El hombre de la edad de la piedra pulida, de los megalitos y de los metales se vuelve ajeno a las representaciones de la naturaleza. En cuanto aparecen las poblaciones asiáticas, la idea de lo grande borra lo bello y lo abstracto, el oficio sustituye al arte. La perfección del trabajo ocupa el lugar que, anteriormente, ocupaban las elegantes decoraciones primitivas. En la época anterior se tallaban las armas, ahora se pule su superficie y, debido a un fenómeno de supervivencia digno de destacar, los primeros instrumentos de

bronce reproducen, por puro mimetismo, las formas tradicionales de los instrumentos de sílex, de la misma manera que el arte griego recordará, en su arquitectura de piedra, las formas de la construcción en madera.

Desde el momento en que surgen los metales, a partir del día en que nace la técnica, la ornamentación se reduce a formas puramente convencionales de una gran pobreza en el diseño, como por ejemplo las líneas onduladas que cubren las losas del dolmen de Gavrinis.

La dificultad material que representaba tallar la roca fue durante mucho tiempo un obstáculo para el desarrollo de la escultura arquitectónica, como ilustra el caso de Gavrinis, en que una greca ornamental se extiende sobre piedras de paramento irregular. El instrumento de sílex o de bronce servía para tallar, no para alisar, de modo que, cuando el bloque de piedra ofrecía demasiada resistencia, se renunciaba a decorarlo, dejándolo en bruto. La decoración de Gavrinis pone de manifiesto la insuficiencia de medios.

Después de estas ingenuas tentativas surgieron en el norte de Europa las runas, que constituyen el inicio de una escritura figurativa. También aparecen escenas navales talladas con trazo expresivo y firme en las rocas de Escandinavia y, en las antípodas de Europa Occidental, los colosos de la Isla de Pascua.

Estas estatuas oceánicas de poderoso relieve, estas cabezas de una factura nítida, segura y monumental, no serían acaso producciones recientes de un arte que tal vez tuviera su origen en un continente desaparecido, en el que la escultura de gran relieve, igual que el grabado, alcanzaba, en los primeros tiempos de la humanidad, una enorme libertad de expresión. Frente a la arquitectura austera de los dólmenes habría existido en esas lejanas regiones una arquitectura en la que las representaciones de la naturaleza eran muy importantes. Quizás algún día ocupe esta arquitectura el lugar que merece en la historia de los orígenes del arte.

Monumentos

Los edificios son testigos que reflejan el estilo de vida y el estado moral de la humanidad en cada una de sus etapas.

Ya se ha mencionado el que, en la era preglaciar, el clima no imponía un tipo de vida nómada ni un lugar construido donde resguardarse. Los únicos indicios conocidos de asentamientos preglaciares son unas hogueras excavadas, en general, en depresiones del suelo, donde se acumulaban carbones, cenizas y osamentas de animales salvajes que servían de alimento a nuestros primeros ancestros.

En la era glaciar, el hombre, que sigue siendo exclusivamente cazador, tiene que encontrar cobijo debido a los rigores del clima y, en sus migraciones, busca refugio en las pendientes de los barrancos o a la entrada de grutas naturales. Las cavernas artificiales talladas en los flancos de los despeñaderos aparecerán con la llegada de la Edad de los Metales, sólo entonces se contará con medios adecuados para tallar la piedra. La vivienda construida y el megalito serán los últimos monumentos de la Prehistoria.

Vivienda y defensa

La caverna artificial, contemporánea de las primeras herramientas de metal, solía ser una galería estrecha; esta forma permitía mejor defensa que una cueva natural.

Al mismo tiempo que la caverna artificial, cuya excavación requiere desmontes de roca blanda, aparecen otros tipos de viviendas: en las regiones lacustres, la vivienda sobre pilotes y los asentamientos al aire libre en las mesetas naturalmente protegidas por una orografía escarpada.

La cabaña sobre pilotes, el palafito, frecuente en la región de los Alpes, hubiera resultado casi inhabitable para el hombre que puebla actualmente el continente europeo; este tipo de enclave requiere una raza, como es ahora el caso de la raza negra, dotada de una resistencia especial al contagio del paludismo.

Las estacas empleadas, que en las excavaciones actuales no pueden confundirse por su grosor con las de los castores, eran muy puntiagudas y fueron talladas con herramientas afiladas. Se desconocen los detalles de cómo era esta casa, aunque es muy posible que, como la de la llanura, se pareciera mucho a la choza de paja actual, a esas cabañas construidas con cañas en las que el tejado podía adoptar una forma acupulada o de casco de barco invertido. Son las chozas que Estrabón nos describe como las viviendas de los belgas, las de los númidas que describe Salustio, y las que podemos ver en la columna Trajana, en las escenas de guerra contra los Dacios.

Además de estas viviendas defendidas por barrancos o por agua, están las casas colgadas, cuya tradición coexiste junto a las chozas lacustres entre los sal-

vajes de Polinesia; el aislamiento en el espacio sustituye aquí a la protección del agua. El uso de este tipo de viviendas es una cuestión de adecuación al medio, sin que dependa de una época histórica en concreto. En los lugares donde las aguas tranquilas de los lagos permiten construcciones sobre pilotes, aparece el palafito; en el bosque, la vivienda colgada y, a lo largo de los barrancos de rocas blandas, la cueva. En función de las circunstancias, el hombre adopta la solución más conveniente, hasta que por fin aparecen esas viviendas, como las de Santorini o Troya, cuyo tipo se había desarrollado en las casas asiáticas, construidas con muros de arcilla y tejado en terraza.

Construcciones funerarias y religiosas. Monumentos conmemorativos

La era preglaciar no dejó restos de sepulturas; los muertos eran abandonados cerca de las viviendas en que habían habitado. El culto a los muertos empieza con las invasiones asiáticas, que nos aportaron la agricultura y los metales. Las primeras manifestaciones del arte de construir se dedicaron al culto a los muertos y así, cuando para los vivos sólo se construían chozas de paja o de tierra, para los muertos se excavaban cuevas y se erigían túmulos y dólmenes. La construcción en piedra fue una sepultura mucho antes que una vivienda.

La forma más sencilla del monumento funerario es el túmulo, un montículo de tierra en forma cónica. Existen túmulos compuestos de un núcleo de guijarros envueltos en una masa de arcilla impermeable sobre la que se disponía un revestimiento de piedras; en algunos casos, unas coronas de piedras (cromlechs) decoraban los flancos o rodeaban la base. El túmulo suele envolver y contener una cámara sepulcral o dolmen.

El dolmen era en realidad una cueva construida, consistente en una doble fila de bloques sobre la que se apoya un techo de grandes losas; se trata en definitiva, de una piedra plana colocada sobre dos piedras verticales. Éste fue el primer tipo de construcción monumental realizada por el hombre.

A esta época de los dólmenes pertenecen las piedras alzadas, esa especie de obeliscos en bruto. El obelisco de Locmariaker tenía aproximadamente la altura del de la Place de la Concorde, con un peso muy superior. El bloque, en lugar de reducirse en la cima, solía ser más ancho y tenía la apariencia de un volumen con sus paramentos inclinados hacia afuera. Unas veces las piedras estaban aisladas, otras aparecían agrupadas formando anchas avenidas o círculos en los que los bloques podían contarse por centenares (Carnac en Bretaña; Stennis y Stone Henge en el País de Gales).

Se cree que estas hileras de piedras podrían ser recintos sagrados o hitos que servían, a falta de escritura, para perpetuar la memoria de algún evento importante. Estas piedras, talladas como el sílex, parecen gigantescas armas primitivas. El Deuteronomio describe a los hebreos erigiendo piedras sin tallar, parecidas a los megalitos de Bretaña, en conmemoración de una victoria. Falta aún por comprobar si este carácter conmemorativo es común a toda la familia de estos misteriosos monumentos.

Se han planteado otras hipótesis sobre el destino de los monolitos, los túmulos y los dólmenes, ya que la orientación de algunas avenidas de dólmenes permite pensar que podían ser símbolos astronómicos y, por lo que se refiere a los túmulos, se ha comprobado que, frecuentemente, desde uno de ellos se podían ver muchos otros, lo que hace pensar que, como colinas, se utilizaban para emitir señales.

Algunos dólmenes al aire libre han sido considerados como mesas de sacrificio, como altares, si bien no podemos estar seguros de si, en otro tiempo, estuvieron cubiertos de tierras actualmente desaparecidas. Todas estas conjeturas encierran seguramente una parte de verdad y ninguna de ellas es incompatible con la idea de que estos monumentos tenían por misión conmemorar un hecho importante.

Cabe destacar también la pintoresca elección de los emplazamientos; la mayoría de los túmulos se alzan a la vista de todos, encima de colinas desde donde se descubren amplios horizontes. Los autores de estos primitivos monumentos eran capaces de vincular sus obras a los emplazamientos naturales.

Cuestiones de cronología e influencias. Los primeros focos de la arquitectura

Difusión y supervivencia del arte prehistórico

Las piedras erguidas y los dólmenes eran monumentos pertenecientes a un arte poco sofisticado y al mismo tiempo imponente. En realidad corresponden a fechas muy variables, ya que determinada región poseía una arquitectura relativamente desarrollada cuando otra aún estaba empezando. Los grupos hu-

manos se pueden comparar a individuos que en la misma época alcanzan distintos grados de desarrollo.

Los monolitos de Bretaña, parecidos a los del País de Gales, pertenecen a una época en la que el desarrollo de la navegación permitía una comunicación regular entre las dos orillas del Canal de la Mancha. Eran obras realizadas por marineros que disponían ya de una infraestructura naval, por lo que tal vez sólo se remonten a pocos siglos antes de la era cristiana.

Los dólmenes más antiguos, teniendo en cuenta las armas y herramientas de sílex encontrados en sus inmediaciones, pertenecen a los primeros tiempos de la piedra pulida y los más recientes son contemporáneos de las civilizaciones históricas. Tengamos en cuenta que en plena Edad Media se erigían dólmenes en las regiones escandinavas y que los pueblos germanos, en el momento de las invasiones que acabaron con el Imperio Romano, aún utilizaban armas de sílex; la tradición de los palafitos se ha prolongado en las islas de Oceanía hasta nuestros días. Por lo tanto no podemos inferir que la similitud en las técnicas implique la misma datación. No se deben extraer conclusiones simplistas sobre la historia de la humanidad, como, por ejemplo, pensar que un tipo de construcción no acorde con los materiales de una nueva región pueda prosperar; el estudio de las diversas técnicas empleadas por un pueblo es un buen método para descubrir la variedad de recursos locales.

Lo que sí parece seguro es que hubo una época en que las mismas herramientas se extendían por todo el mundo, dando lugar a inevitables parecidos en la forma de edificar. Las características del sílex tallado son más o menos las mismas desde América hasta Japón, lo que permite pensar que hubo continuas comunicaciones a través de continentes tal vez desaparecidos hoy, un flujo continuo de ideas que alcanzaba las regiones más lejanas mediante la vida errante de los cazadores.

Nos hemos preguntado si los megalitos son el sello de una raza, de un pueblo aparte. Si se sitúan en un mapa, vemos que describen una trayectoria, a veces interrumpida, que va de Japón al País de Gales, y de aquí, con algunas ramas colaterales, a Marruecos; esta localización geográfica parece indicar una transmisión de influencias. Un sólido argumento a favor de la hipótesis de un pueblo constructor de megalitos se basa en la necesidad de contar con una técnica, casi con una ciencia, con la que poder manipular esos pesados bloques; estas técnicas, aunque sencillas, no son instintivas; suponen una fuerte tradición común que hace verosímil la hipótesis de un origen común.

Los primeros focos de las arquitecturas históricas

Sobre este fondo prehistórico van destacando lentamente dos grandes arquitecturas: una de ellas nace en Egipto y la otra en Caldea. Gracias a una circunstancia que sin duda no fue fortuita, ambas se desarrollan en regiones donde la arcilla representó la materia básica de las construcciones más antiguas. Egipto llevará hasta los límites de lo posible el arte megalítico, pero siempre conservará un tipo de construcción basado en el empleo de la arcilla y, con toda certeza, esta sencilla técnica fue la que utilizó en sus primeros momentos. Es probable que Egipto debiera su adelanto con respecto a otras naciones a esa facilidad que tenía para edificar, incluso antes de que existiera la herramienta más rudimentaria.

En Caldea también nos encontramos con un suelo arcilloso donde el hombre pudo edificar antes de disponer de herramientas.

Examinaremos en primer lugar el arte en estas dos importantes civilizaciones, apreciando la gran influencia que ejercieron; posteriormente estudiaremos los focos secundarios, así como las arquitecturas que nacen de sus mutuas influencias.

2
Egipto

Mientras las demás naciones del Mundo Antiguo se encuentran en los albores de la Prehistoria, Egipto dispone ya de un arte plenamente desarrollado; podemos afirmar que es aquí donde empieza la historia de la arquitectura. Sería aventurado intentar poner fechas, nuestros conocimientos actuales apenas nos permiten clasificar los monumentos, como se hace en geología, en función de la cronología de las diferentes dinastías. Se conoce el orden de sucesión pero no la cantidad de años; no obstante, se pueden fijar algunos indicadores: las primeras dinastías tienen aproximadamente seis mil años, la número diecinueve, en la que el arte egipcio alcanza su cima, la de los grandes monumentos de Tebas, es contemporánea de Moisés y se remonta a quince siglos antes de nuestra era. La dinastía vigésimo sexta termina con la conquista de Egipto por Persia, es decir, en el siglo VI a. C., cuando nace el arte griego.

Egipto, que comparte con Caldea el honor de haber engendrado la arquitectura, es, como ésta, una región que carece de madera para la edificación. Es casi tan pobre en materias leñosas como los desiertos de África, sólo produce troncos de palmera, madera sin resistencia alguna, sicomoros, otras maderas mediocres y cañas. Sus materiales habituales de construcción son las tierras arcillosas del Nilo. Los barrancos que bordean el valle proporcionan una fuente permanente de gres y caliza; la piedra se obtiene aquí en bloques enormes, muy adecuados para ser usados en las edificaciones monumentales. El granito proviene de la región de las cataratas.

Estos son, en síntesis, los recursos materiales. Por otra parte sabemos que las herramientas que posee el Antiguo Egipto son de bronce, aunque parece haber conocido el hierro desde la época de las pirámides, circunstancia que explicaría el desarrollo precoz de las formas regulares de su arquitectura. La mano de obra de la que se dispone, aparte de los constructores profesionales, proviene de una población de trabajadores dominados por el régimen autoritario más absoluto que recuerde la historia; además, disponía de hordas de refugiados o esclavos, cuyas difíciles condiciones de vida glosan las narraciones bíblicas.

La arquitectura egipcia se fundamenta por igual sobre los materiales arcillosos y megalíticos; la arquitectura de arcilla se desarrolla en las construcciones de viviendas y de defensa; la arquitectura megalítica, en los monumentos de culto y funerarios.

En cuanto a las técnicas empleadas, el arte egipcio es de una sencillez extrema. La arcilla permite erigir bóvedas económicas y duraderas, sin tener que recurrir a las complejas instalaciones de cimbras o andamios; la piedra se emplea en forma de soportes verticales (muros o pilares), sobre los que reposan techos de grandes losas; el templo está construido como un dolmen. No hay nada rebuscado en la estructura,

nada complicado en las formas. La línea horizontal domina el conjunto, como reflejo del paisaje que la rodea; algunas escasas y sobrias divisiones vienen a animar el absoluto predominio de los macizos sobre los huecos; todo transmite una sensación de estabilidad y de durabilidad. Ninguna otra arquitectura supo crear con la ayuda de elementos tan sencillos esa formidable impresión de grandeza.

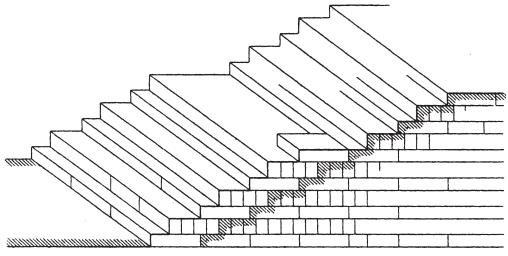


Figura 2.1
Perspectiva de un muro realizado sin andamios

La construcción

Para su estudio, dividiremos la historia del arte egipcio y, siempre que sea posible, la de todas las arquitecturas que iremos examinando, en tres secciones: procedimientos constructivos, elementos decorativos y monumentos.

Abordaremos, en primer lugar, los aspectos técnicos, comenzando por aquéllos que se refieren a la construcción con arcilla.

Construcción con materiales de arcilla

Materiales

En la construcción egipcia, la arcilla se usaba en forma de ladrillos que medían de 0,14 m a 0,38 m de lado, con un grosor de al menos 0,11 m. Las ruinas nos dirían, si no lo supiéramos por el Éxodo, que para que la mezcla fuera más manejable se añadía paja triturada a la arcilla.

Los ladrillos egipcios no se cocían; sin embargo, la presencia de sellos como marcas de fábrica nos revela que se secaban antes de su colocación. En Caldea encontraremos el mismo empleo de baldosas de tierra en la construcción pero, al contrario que en Egipto, en Mesopotamia se colocaban cuando aún estaban frescas.

El empleo de ladrillos secos implica que, entre las hiladas, ha de interponerse una materia con la misma función que nuestros morteros: los ladrillos egipcios se colocaban sobre un lecho de arcilla. En algunas pirámides, ese lecho de mortero de tierra se sustituye por una capa de arena que rellena eficazmente los huecos y probablemente reparte mejor las fuerzas.

El muro

Para construir un muro de ladrillos, el albañil egipcio, al carecer de madera para hacer un andamiaje, tuvo que aprender a prescindir del mismo. En una pintura reproducida por Prisse se puede ver un muro en fase de realización, cuya puesta en obra parece ser la que explica la figura 2.1.

El extremo del muro se mantenía, en todo momento, como una rampa escalonada y los propios peldaños facilitaban su construcción.

En muchos muros que han sobrevivido, es posible aventurar cómo sería la organización de la obra al estudiar la disposición de las hiladas. La figura 2.2 muestra los diversos lechos interrumpidos formando unas gradas que son verdaderas escaleras de servicio; notemos que los ladrillos sobre los que circulaban los obreros se colocaban de canto para evitar roturas e incluso se tomaba la precaución de protegerlos con una capa de arena (lechos S). Este es sucintamente el procedimiento seguido en un país donde la escasez de madera obligaba a contar con el ingenio en la ejecución de las obras.

Un hecho aparentemente extraño, que se repite en la construcción de obras de fábrica, es el aspecto ondulado de los lechos. Como muestra la figura, en la que este efecto se ha exagerado un poco, los lechos no suelen ser planos, suben y bajan constantemente.

Esta particularidad se explica fácilmente por el empleo del cordel en lugar de la regla. Los canteros, lo sabemos por los dibujos egipcios, utilizaban el cordel para levantar los muros; también los albañiles lo usaban para colocar los ladrillos. En una obra grande, en la que se trabaja en distintos frentes, para evitar los errores de enlace no hay nada más cómodo que calcular las hiladas mediante el cordel. Esta técnica, más sencilla que el uso de instrumentos de nivelación, sigue siendo utilizada hoy por nuestros albañiles, si bien puede presentar el inconveniente de que, al aflojarse la cuerda, se produce una flecha en

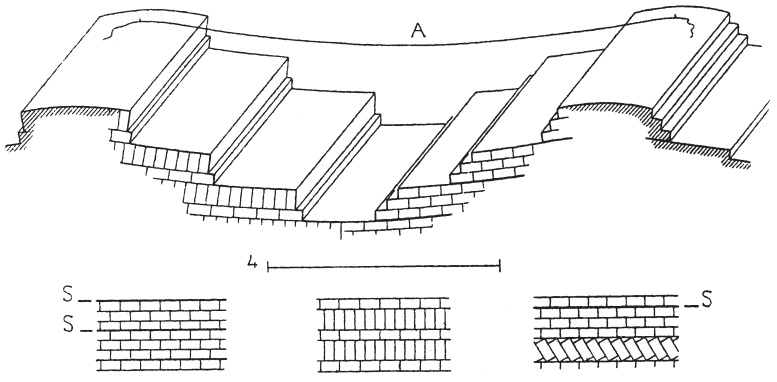


Figura 2.2
A, muro con las hiladas onduladas, construido con la ayuda de una cuerda; S, distintas disposiciones del ladrillo en los muros egipcios

su parte central obligando al lecho a seguir esta curvatura (muros del recinto de El-Kab, etc.).

La bóveda sin cimbra

El ladrillo no sólo es adecuado para la construcción de muros, sino que también se presta a la ejecución de bóvedas y, lo que es más importante, a su ejecución sin cimbras. En cualquier parte, prescindir de las cimbras es una gran ventaja, pero es una necesidad en un país que carece de madera. La historia de las bóvedas antiguas está íntimamente ligada a la de los medios que permitieron construirlas directamente en el vacío.

Las cúpulas. Entre todos los tipos de bóvedas, la que mejor se adapta a ser construida sin cimbras es la bóveda esférica, lo que explica que la cúpula fuera una de las formas más frecuentes entre las bóvedas egipcias.

La figura 2.3 muestra los detalles de una cúpula procedente de Abidos. Su perfil es apuntado, la fábrica se compone de hiladas planas y horizontales, son auténticos anillos de ladrillo, cuyo radio va disminuyendo. Cada hilada vuela muy poco sobre la anterior, con lo que no es necesario un soporte auxiliar; cada una de las hiladas, una vez terminada, constituye una corona indeformable, lista para recibir en voladizo la siguiente. La colocación de los ladrillos es más fácil cuanto menor es el vuelo de cada lecho; en otros términos, el trabajo es más sencillo en la medida en que el peralte del perfil sea más apuntado. La horizontalidad de los lechos no es una condición imprescindible; hoy día, las cúpulas se construyen sin cimbras a pesar de la inclinación de sus lechos; muy probablemente también los silos cupuliformes en los que los egipcios guardaban su grano se realizaban como nuestras cúpulas. Otro ejemplo de construcción sin cimbras que interesa destacar es el de las bóvedas de cañón.

Bóvedas de cañón. El procedimiento que permite construir una bóveda de cañón sin emplear cimbras se resume en pocas palabras: hay que realizarla por hojas verticales en lugar de hiladas convergentes.

La figura 2.4 explica esta forma de construir en el vacío. Supongamos que existe un muro de cierre

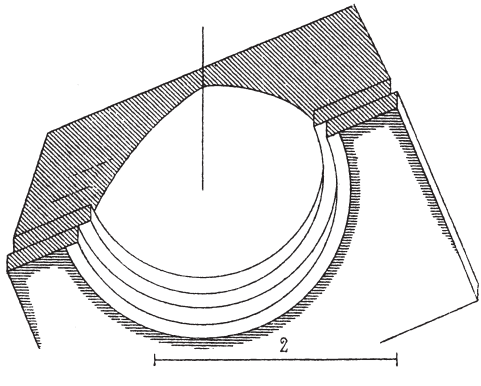


Figura 2.3
Cúpula de lechos horizontales en una tumba en Abidos

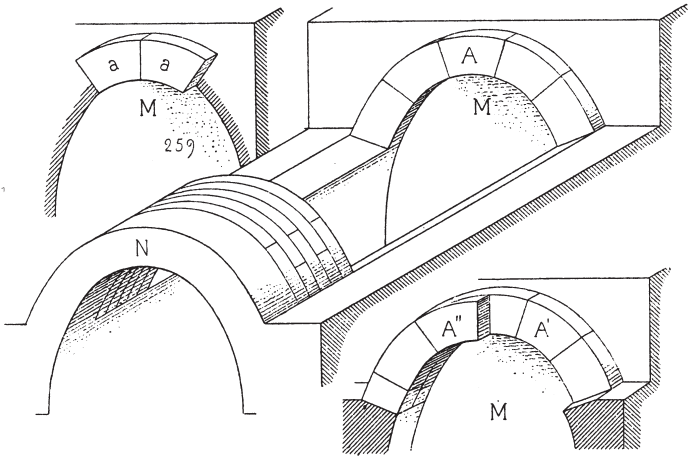


Figura 2.4
Croquis que explica el modo de ejecución de bóvedas de cañón sin cimbras

(como es el caso habitual) en el extremo de la bóveda de cañón; contra este muro de cabeza M se fijan con mortero los ladrillos *a* de una primera hoja. Gracias a la adherencia del mortero y al fino espesor de los ladrillos, esta obra se puede llevar a cabo sin ningún soporte auxiliar. Una vez ejecutada esta primera hoja, la obra se encuentra en el estado indicado en la figura A o A′.

Se procede entonces a la ejecución de una segunda fase A″. Esta segunda hoja se fija a A′ de la misma forma que A′ se fijó al muro de cabeza, y así sucesivamente. El cañón se va alargando poco a poco. Como mucho sería necesario, si no hubiera muro de cabeza, construir con cimbra un arco como el representado en N, que serviría de punto de partida; el resto de la bóveda se terminaría sin cimbrado alguno.

Veamos a continuación (fig. 2.5) algunos detalles importantes a tener en cuenta en la puesta en obra:

Para obtener mayor adherencia, las hojas C no se suelen colocar verticalmente sino con una inclinación muy marcada.

Dado que la construcción por hojas sucesivas, aunque estén inclinadas, requiere algunos elementos de sujeción, la bóveda empieza a construirse a media altura. Toda la parte D próxima a los arranques es de fábrica con lechos horizontales que avanzan en voladizo.

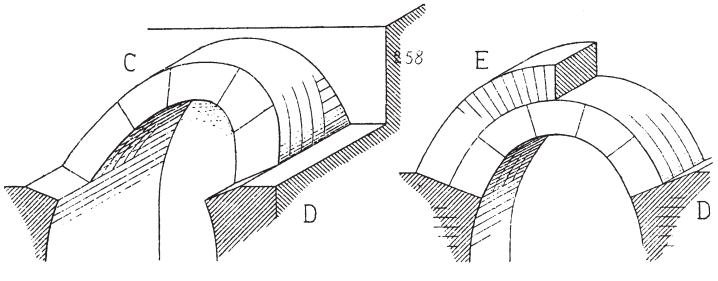


Figura 2.5
Diferentes bóvedas de cañón egipcias

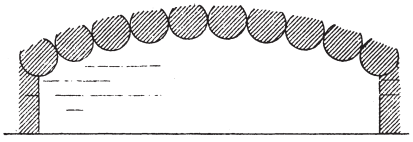


Figura 2.6
Techo curvado realizado con troncos de palmera unidos, reproducido en las tumbas de Menfis

Para que el trabajo sea más fácil y para reducir los empujes, se le da al cañón un perfil ovalado peraltado o incluso un perfil apuntado.

Por último, una vez terminada la bóveda, se dobla con un segundo cañón E que la envuelve y la refuerza. Para este segundo cañón, carece de sentido realizar hojas sucesivas, por lo que se hace sencillamente de obra con lechos radiales.

Como ejemplos de bóveda de perfil peraltado construida mediante hojas inclinadas que empiezan a media altura (tipo C), se pueden citar los cañones de los almacenes del Rameseum (dinastía XVIII), y como ejemplos de bóveda con perfil apuntado, varias tumbas del valle de Menfis; se trata del mismo tipo de cañón apuntado que puede verse en Asiria, en las galerías subterráneas de Jorsabad. Tanto en Egipto como en Asiria, el arco de arranque en la testa del muro es la única parte de la bóveda realizada mediante dovelas y con la ayuda de una cimbra; el resto del cañón se ejecuta directamente sobre el vacío. Edificar una bóveda mediante cimbras requiere una construcción previa de carpintería que posibilita la ejecución de la obra definitiva de albañilería; ésta es una idea que un constructor egipcio ni siquiera podía concebir. Levantaba los muros sin andamios y las bóvedas sin cimbras, evitando en todo momento y en la medida de lo posible las instalaciones auxiliares. Las arquitecturas primitivas van directas a su objetivo.

El empleo de la madera

En Egipto la madera, tan escasa en calidad como en cantidad, desempeñaba, a pesar de todo, una función importante. Se encuentra asociada a los muros de defensa construidos con arcilla como en la fortaleza de Semneh; aquí, la arcilla constituye el cuerpo del muro, y la madera, en forma de traviesas, sirve de elemento de trabazón entre las diversas partes y, en caso de ataque, reparte el efecto de los choques.

En las viviendas más comunes, las cubiertas eran, como hoy día, terrazas soportadas por troncos de palmera. A causa de su poca resistencia, estos troncos se colocaban muy juntos y no superaban los dos o tres metros. En algunos casos, para mitigar el peligro de flexión, se usaban perfiles curvos (fig. 2.6) con objeto de que los maderos, al apoyarse unos contra otros, incrementaran su rigidez.

La figura 2.7 ilustra, según un modelo conservado en el museo del Louvre, un entramado de madera ligera preparado para ser rellenado con paneles. En B se representa el conjunto de la construcción con las subdivisiones de los paneles, y en A, la carpintería

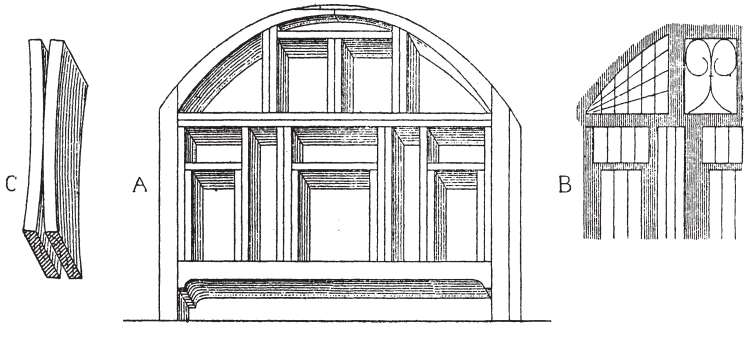


Figura 2.7
Entramado de madera

aislada. Los delgados largueros de madera tienden a curvarse, ya que el corazón de ésta se contrae menos que las fibras de la periferia, particularidad que permite aventurar la forma de la curva que adoptará una pieza de madera con sólo observar sus fibras. La manera de prevenir esta deformación es usar la madera bajo la forma de piezas gemelas adosadas una a la otra (croquis C), de modo que cada parte, al deformarse, tienda a neutralizar la deformación de la otra y la pieza resultante se mantenga recta. Esta idea explica probablemente las piezas dobles con que está construido el entramado de madera A.

A continuación (fig. 2.8) se representa un tipo de pared frecuentemente reproducido en la escultura con que se adornaban las tumbas de las primeras dinastías. Los datos proceden de la tumba de Ptah-Hotep (dinastía V).

Se trata, como en el caso del panel de madera de la figura 2.7, de una construcción calada, una celosía, pero en este caso se trata de una celosía en la que se distinguen gruesos pilares que contrastan, por su espesor, con la ligereza de las piezas accesorias.

Es poco probable que estos gruesos pilares fueran de madera en un país que carece de ella. Una decoración de bandas horizontales nos hace pensar que probablemente estuvieran construidos en ladrillo, hipótesis que vendría reforzada por la existencia de una estera que cubre el pilar en su parte baja, allí donde el ladrillo sin cocer y por tanto frágil requería una protección.

Así que, con seguridad, toda la estructura se hizo de ladrillo y, puesto que en Egipto la madera resultaba cara, ésta, cortada a escuadra, se reservó únicamente para los detalles de la celosía.

Los elementos de esta construcción parecen haber sido:

Pilares de ladrillo.

Riostras escalonadas a distintos niveles, que al atravesar los pilares los hacen solidarios entre sí.

Por último, unos bastidores que enmarcan los vanos y sirven para proteger de los golpes a una materia tan frágil como el ladrillo sin cocer.

La figura 2.9 es una variante de este tipo de construcción. En este caso los elementos han sido tomados de unos sarcófagos, de los que el croquis N reproduce un fragmento. Esta variedad responde al modelo de paneles pesados rellenos con pies derechos de palmera. La palmera es una madera demasiado blanda para ser tallada en espiga; damos en R el detalle del único tipo de unión que admite.

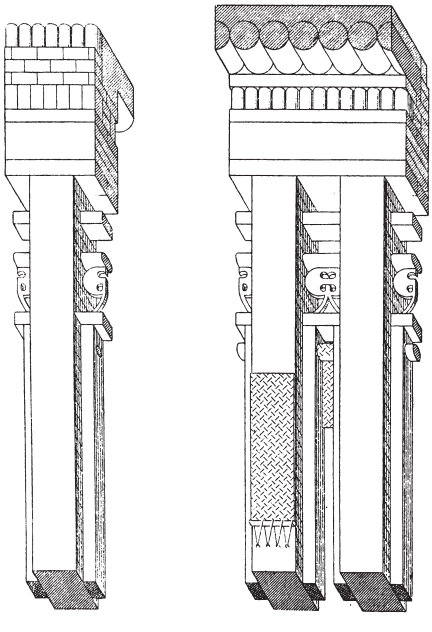


Figura 2.8
Construcción mixta, arcilla y madera, según una interpretación de las esculturas policromadas de la tumba de Ptah-Hotep

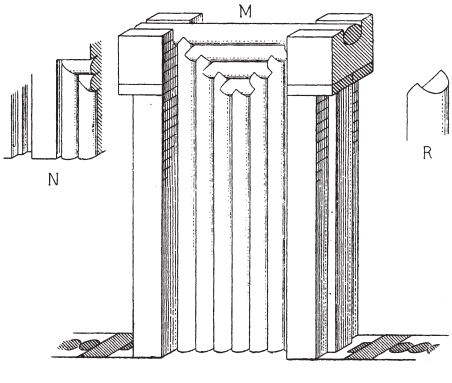


Figura 2.9
Otro tipo de construcción mixta en arcilla y troncos de palmera

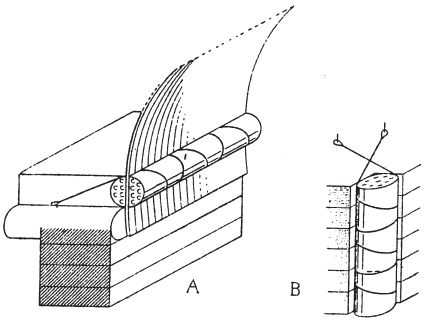


Figura 2.10
Probable origen de los perfiles adoptados en las cornisas y bordes de los edificios

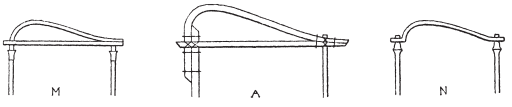


Figura 2.11
M y N, edículos cubiertos con estructuras metálicas; A, explicación de las carpinterias egipcias por similitud con los trabajos de cestería

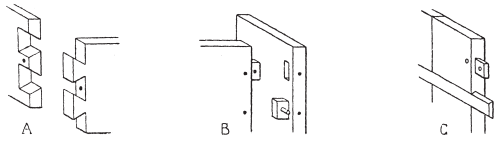


Figura 2.12
Ensambles usados en carpintería

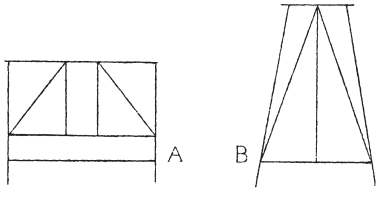


Figura 2.13
Arriostramientos usados en carpintería

Las figuras 2.10 y 2.11 explican el papel que las cañas y los juncos del Nilo desempeñaron en la construcción. Se usaban formando haces (fig. 2.10.B) como cantoneras de protección a lo largo de las aristas de los muros de tierra. En el perímetro de las terrazas, la arcilla se sujetaba (fig. 2.10.A) mediante un cordón de haces de cañas y con una empalizada de ramos de palmera. La cornisa egipcia es la copia en piedra de este remate de hojas de palma y el adorno que bordea las aristas, un recuerdo de las cantoneras de cañas.

Para cubrir pequeñas superficies se construían, con la ayuda de juncos (fig. 2.11.A), unas pequeñas cerchas indeformables; encima de esta estructura se echaba una lona o una piel sujeta con borlas en los bordes para darle peso; el conjunto constituía una especie de baldaquino. Más tarde, las formas de estas estructuras de cestería se reprodujeron en metal y el baldaquino adoptó el aspecto M o N.

En la figura 2.12 se representan algunos de los ensambles usados con mayor frecuencia en las estructuras ligeras de cubierta o en carpintería; se trata de uniones en cola de milano (A), en caja y espiga (B) y mediante barras (C).

Finalmente, el diagrama de la figura 2.13 muestra algunos diseños con los que se quiere garantizar la indeformabilidad de los ángulos mediante diagonales. El uso de este tipo de triangulaciones sólo se presenta en Egipto en la Antigüedad; para volver a encontrarlas, habrá que esperar a la época romana.

Procedimientos constructivos generales de la construcción en piedra

Para los egipcios, el edificio de piedra consistía, como ya se dijo anteriormente, en un conjunto de salas cuyo techo estaba compuesto por losas; en el caso más sencillo, las losas del techo reposan encima de dos muros y, sin más apoyo, salvan la luz entre uno y otro (fig. 2.14.A).

La puesta en práctica de este sencillo esquema está lógicamente limitada por el peso propio de las losas. En cuanto la luz supera el tamaño de las piedras que razonablemente pueden ser puestas en obra (difícilmente se pueden superar los cuatro o cinco metros), se divide este intervalo con filas de pilares B, rematados por una carrera de vigas de piedra sobre las que se colocan las losas del tejado. El ejemplo C proviene del más antiguo de los templos conocidos, el templo de la Esfinge.

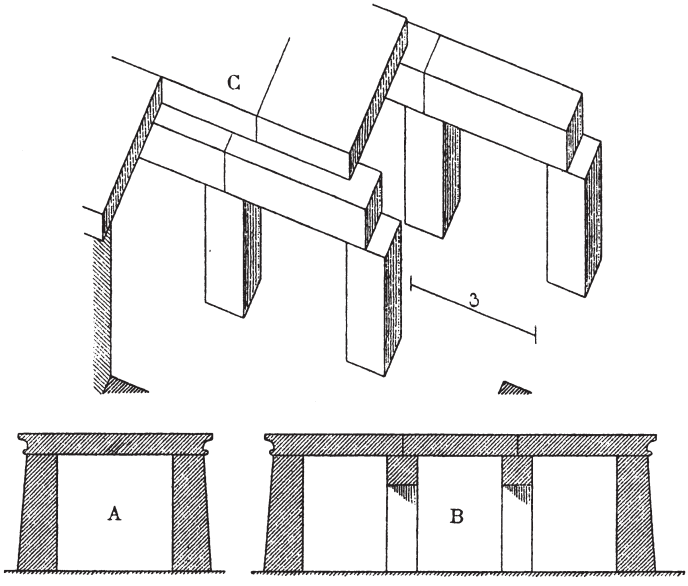


Figura 2.14
Perspectivas mostrando el sistema de construcción adintelada en Egipto

MATERIALES. Las piedras que se suelen emplear son la caliza y la arenisca. Cuando se utilizan a la vez, la arenisca se reserva para las vigas. El empleo del granito es excepcional, y más aún el del alabastro.

TALLA Y COLOCACIÓN. Por lo que se puede deducir de algunas columnas inacabadas de Karnak, los constructores egipcios sólo tallaban con antelación las caras de los lechos y de las juntas. Posteriormente y una vez colocadas, se realizaba la talla de las superficies visibles de la columna. De igual forma se procedía con los muros de piedra, usando siempre una técnica de alisado de superficies que se prolongó en el arte griego.

TRABAZÓN DE LAS PIEDRAS. En un principio, las piedras se colocaban a hueso, sin ninguna unión artificial. Los constructores de la época tebana parecían desconocer los herrajes metálicos. Sólo en algunos casos recurrían a colas de milano de madera para unir las piedras entre sí (Medinat Habu, Abidos) o para reforzar los bloques agrietados (obelisco de Luxor).

El mortero se presenta como una masa de tierra en la que se puede encontrar yeso mal cocido y, en algunos casos, tejas machacadas; el uso de estos morteros se limita a los macizos de relleno como, por ejemplo, en los gruesos pilares de Karnak o en el interior de las pirámides. El mortero de cal se emplea únicamente como revoco o como pasta para reparar las piedras mal talladas.

APAREJO, DETALLES DE EJECUCIÓN DE LOS MUROS Y MACIZOS DE FÁBRICA. El aparejo de los muros y columnas, en algunos casos poco cuidado, no tiene nada de particular. La piedra se va poniendo en obra en hiladas de la altura que va suministrando la cantera. Por tanto la altura de los bloques es diferente de una hilada a otra, y además en una misma hilada se pueden observar con frecuencia bruscos cambios de grosor (fig. 2.15). Los egipcios preferían esas irregularidades a las pérdidas que hubiera supuesto la regularidad absoluta de las hiladas.

En el interior de los grandes volúmenes, en particular en el interior de las pirámides, se distinguen fundamentalmente tres tipos de aparejo, como muestra la figura 2.15:

Aparejo de hiladas regulares A.
Aparejo de hiladas con desniveles B.
Construcción por recrecidos sucesivos S.

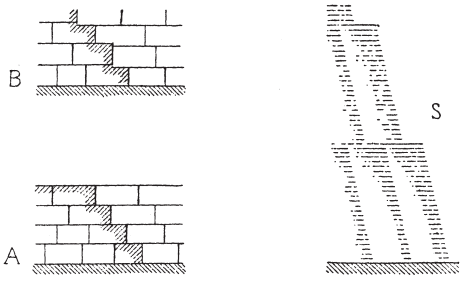


Figura 2.15
Diversas maneras de ejecución de muros de piedra: A, aparejo de lechos regulares; B, aparejo con desniveles; S, construcción por recrecidos sucesivos (pirámide escalonada de Sakkarah)

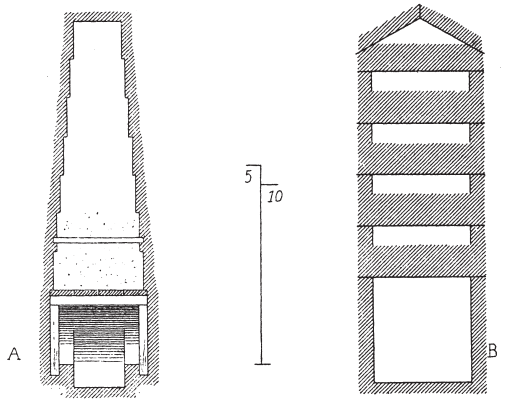


Figura 2.16
A, galerías de paredes en talud realizadas por voladizos en la gran pirámide de Gizeh; B, dispositivo de descarga dispuesto sobre la cámara sepulcral de la gran pirámide

Cada uno de estos aparejos se explica por sí mismo. Para la construcción de una pirámide se comenzaba por una pequeña pirámide central que formaba el núcleo, que se iba ampliando posteriormente poco a poco. Llevar a cabo esta ampliación prolongando sin más cada hilada (croquis A) implicaba un sistema de ejecución costoso y, aunque el uso de hiladas desniveladas (croquis B) podía facilitar la puesta en obra, el sistema de recrecidos sucesivos era el más adecuado (solución S). En lugar de unir cada hilada con la siguiente, bastaba con nivelar de vez en cuando las nuevas fábricas con las antiguas. El conjunto no quedaba tan bien trabado, pero el trabajo se simplificaba en gran medida.

A menudo, los lechos de piedra de las pirámides presentan unas ondulaciones que recuerdan las de los muros de arcilla de la figura 2.2.A; en ambos casos, esas ondulaciones de los lechos se deben a la flexión del cordel usado para las nivelaciones que, recordemos, se suele combar al tensarlo entre dos puntos. Dicha anomalía se puede apreciar también en los muelles de Esneh y la explicación es la misma: la cuerda de nivelación.

LA CONSTRUCCIÓN ADINTELADA, LA BÓVEDA POR VOLADIZOS Y LOS RUDIMENTOS DE LA BÓVEDA ADOVELADA. En la construcción adintelada egipcia, los dinteles y arquitrabes son siempre bloques de una sola pieza, vigas monolíticas como las piedras de los techos, que eran losas enterizas extremadamente pesadas y frágiles.

Cuando se preveían cargas pesadas, para evitar el riesgo de rotura, se construían dos, tres o más techos separados por espacios vacíos (fig. 2.16.B). En ocasiones, se reducía la luz de estas losas construyendo las paredes laterales inclinadas mediante hiladas en voladizo, como en el caso del pasillo central de la gran pirámide. El croquis de la figura 2.16.A muestra la forma en que se llevó a cabo. El espacio central entre los dos muros en talud se rellenó de tierra apisonada, con lo que se evitaba un eventual efecto de vuelco, para dejar libre el espacio de la galería; el relleno de tierra se sujetaba por medio de un losa doble, apoyada sobre pequeños pies derechos, cuyos huecos de empotramiento aún existen.

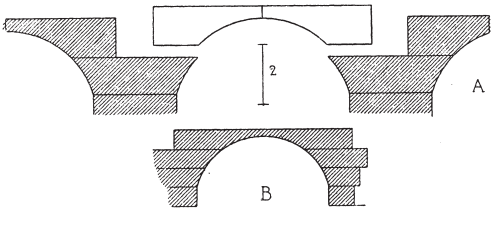


Figura 2.17
A, bóvedas por voladizos equilibrados del templo de Abidos; B, bóveda de lechos horizontales (templo de Dayr al-Bahari)

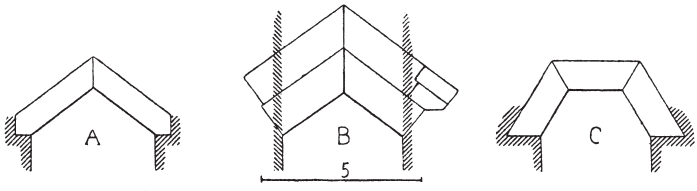


Figura 2.18
A, bóvedas de descarga de dos dovelas (templo de Dayr al-Bahari); B, bóvedas de descarga de dos dovelas (gran pirámide de Gizeh); C, bóvedas de descarga de tres dovelas (tumba de Campbell, Gizeh)

Los cañones realizados en sillería que muestra la figura 2.17 (A Abidos, B Dayr al-Bahari) están construidos mediante lechos en voladizo y fueron ejecutados sin cimbra.

Para llevar a cabo su puesta en obra, cada bloque se coloca en voladizo (fig. 2.17.B) con una cola que le permite mantenerse en equilibrio por gravedad; para compensar el peso de la parte volada, ésta se adelgaza de manera que, en todo momento, la posición del centro de gravedad de cada piedra asegure el equilibrio. En este tipo de construcción resulta innecesario cualquier otro apoyo auxiliar y, gracias al rebaje de cada hilada, esta construcción por gravedad toma la apariencia de una bóveda.

El tamaño de las piedras no es mucho menor que el que tendría una edificación adintelada, si bien estas piedras, que van sujetándose unas sobre otras, no están tan expuestas a roturas. Esta construcción en contrapeso supone un gasto de material que el sistema de la bóveda adovelada permitiría evitar, pero, en cambio, tiene a su favor el hecho de no ejercer empujes.

En cuanto a la bóveda propiamente dicha, es decir, la bóveda que genera empujes, sólo la encontramos en los tiempos más remotos. En los pasillos de la gran pirámide, por encima del último techo, existe un sistema de descarga compuesto por losas que funcionan como arbotantes (fig. 2.16.B). Es, en realidad, el primer rudimento de una bóveda reducida a dos dovelas.

En Dayr al-Bahari, la bóveda presenta el aspecto de la figura 2.18.A. En la entrada de la gran pirámide, la bóveda es doble (B). En la tumba llamada de Campbell en Gizeh (C), el número de dovelas es de tres, por tanto, aunque los egipcios no la usaron con frecuencia, es ya una bóveda adovelada.

Aspectos técnicos

Obras con rocas duras

Las piedras de arenisca y calizas de Egipto son fáciles de trabajar y no requieren herramientas de hierro, pero no son las únicas rocas que se utilizaron en la Antigüedad. Los egipcios nos han dejado obeliscos de granito, cuevas sepulcrales de basalto y colosos realizados con las piedras más duras. Cabría preguntarse cómo pudieron tallar semejantes piedras.

Mucho antes que los pueblos de Occidente, los egipcios conocieron el uso del hierro; Maspero encontró herramientas de hierro en las pirámides más antiguas. El procedimiento actual de los imitadores que copian las estatuas de basalto es una prueba de que la punta de hierro bastaba a los pacientes obreros para moldear las materias más resistentes.

Además de los útiles de hierro, otra herramienta fundamental aún en uso, que parece haber sido empleada entonces, es la «sierra de arena». Para poner en práctica este procedimiento de corte sólo se requiere una cuchilla o un hilo metálico, basta incluso un simple cordel, todo lo que se necesita es un delgado canto que se frota sobre arena mojada. Cuando se usa este sistema poco importan los volúmenes que se quieren cortar; de la eficacia de esta técnica dan testimonio esos colosos sentados, que hubieran requerido un trabajo de talla increíble con cualquier otro procedimiento. Este sistema de corte es adecuado para obtener grandes superficies planas, y sin duda explica esos anchos planos desbastados (fig. 2.19) que confieren a las figuras de granito o de basalto esa simplicidad de contornos tan característica.

Una vez que la piedra ha sido desbastada, se procede al modelado mediante percusión. La herramien-

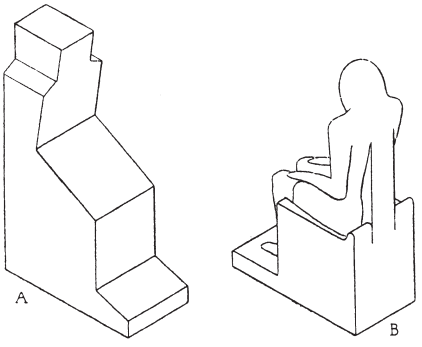


Figura 2.19
Perspectiva mostrando los planos de corte de una estatua realizada en piedra dura mediante sierra de arena

ta que sirve para ejecutar los huecos es una vara manejada por una ballesta que rota sobre un lecho de arena; en el Museo de Berlín se conserva un instrumento de este tipo. El pulido también se logra mediante frotación, como se hacía con las herramientas de sílex de los tiempos prehistóricos.

Hasta aquí hemos examinado los procedimientos del tallado en hueco; sabemos que eran conocidos en Egipto y en Caldea desde la más lejana antigüedad. A través de ellos, se puede relacionar la escultura egipcia con tradiciones propias de la época de la piedra pulida.

El transporte de piedras

La mayor dificultad a la que se enfrentaron los egipcios con éxito fue el transporte y puesta en obra de enormes piedras, como arquitrabes y losas.

ARRASTRE. Los principales documentos que poseemos con referencia al transporte son: el dibujo de un trineo en las canteras de El-Masara, la pintura que representa el traslado de un coloso en El-Berseh, y algunos vestigios de trineos conservados en el Museo de Boulaq.

En cuanto al Coloso de El-Berseh, el transporte fue realizado por hombres tirando de cuerdas; en la figura 2.20 hemos intentado reconstruir el sistema utilizado.

El trineo representado en El-Masara se colocaba sin ruedas ni rodillos sobre un terreno resbaladizo. Unos bueyes tiraban de él y, gracias al sistema de su-

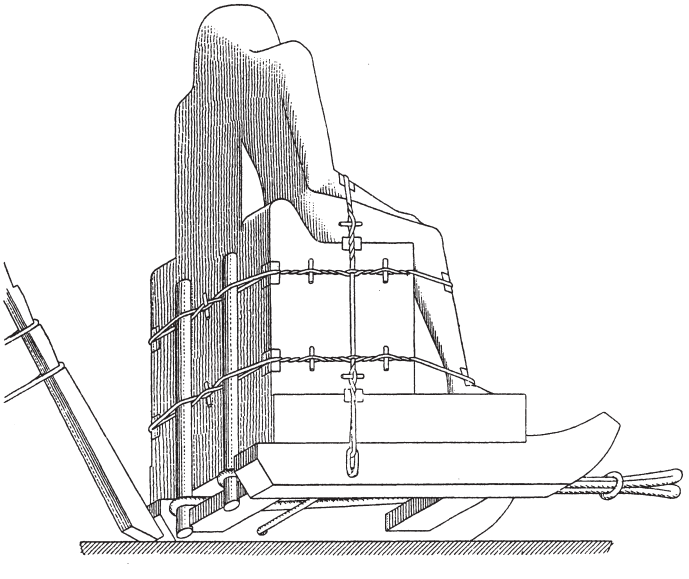


Figura 2.20
Transporte de un coloso

jeción indicado en la figura 2.21, el mismo cable de enganche mantenía la piedra sobre el trineo al mismo tiempo que tiraba de ella.

Este tipo de enganche requiere un taco que, en el dibujo de la figura 2.21, se ha designado con la letra *c*; en las piedras de la gran pirámide se ven los agujeros del taladro donde se insertaba este taco.

Analicemos a continuación el problema del levantamiento de piedras.

El transporte con angarillas y la colocación. Cuando Herodoto describe la gran pirámide, dice que las piedras fueron levantadas por hiladas con unas «máquinas hechas con maderas de pequeño tamaño». Es evidente que una simple cabria hubiera bastado para ejecutar la maniobra indicada por Herodoto, y es probable que la maquinaria de las pirámides se redujera a este elemental aparato.

Las piedras de las pirámides eran fáciles de mover en comparación con los arquitrabes y las losas de los techos de los templos. Diodoro nos indica que, en el caso de los grandes templos, el levantamiento se hacía mediante «terraplenados» y, en efecto, las observaciones de Mariette en Karnak muestran que existían rampas de ladrillo sin cocer, sobre las que se arrastraban los bloques destinados a la construcción del templo con la ayuda de un cabrestante instalado en la cúspide de la rampa.

El sistema más sencillo para alzar las piedras mediante planos inclinados y llevarlas a su lugar definitivo era la utilización de los terraplenados que menciona Diodoro. Las compactas salas hipóstilas egipcias se rellenaban de tierra a la vez que se elevaban las columnas, y el relleno se realizaba con ladrillos secos para que no ejercieran empuje alguno contra los muros. De esta forma se evitaban los andamios en un país donde tanto escaseaba la madera, con la ventaja de que, en cada etapa del trabajo, se disponía de una plataforma donde la manipulación de las piedras se efectuaba tan libremente como en el propio suelo.

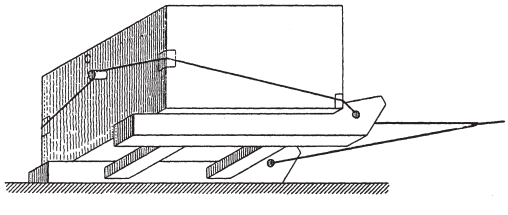


Figura 2.21
Transporte de bloque

Podríamos precisar aún más algunos detalles, ya que los papiros Chabas hacen referencia al empleo de la arena; aún hoy, empleamos sacos de arena para las operaciones de descimbrado. Mariette encontró un sarcófago a medio camino de la cámara subterránea destinada a recibirlo; la cámara estaba llena de arena y bastó con retirarla para terminar la maniobra. Plinio describe el uso de sacos de arena para la construcción del templo de Éfeso, monumento contemporáneo a los primeros contactos entre Grecia y Egipto. La figura 2.22 ilustra este sistema.

Tomemos como ejemplo la colocación de un arquitrabe. En nuestro croquis se ve el terraplén enrasado con la parte superior de las columnas. En R la piedra está en movimiento sobre unos rodillos, en S los rodillos se sustituyen por sacos de arena. Basta con vaciar los sacos para que el bloque baje suavemente y ocupe su lugar definitivo.

Caso de un obelisco. Consideremos el caso de un obelisco, desde la cantera hasta su colocación.

La extracción (existe la prueba en las canteras de Asuán) se realizaba mediante ranuras practicadas en la masa de granito y cuñas de bronce encajadas en estas ranuras.

La talla se realizaba usando un cordel como guía que, una vez más, dejaba la marca de su flexión; los obeliscos de Luxor presentan dos caras curvadas en la dirección que indica la figura 2.23.A, es decir, en la que flectó el cordel.

Plinio nos ha transmitido un curioso dato sobre el modo de transporte: aprovechando las crecidas del Nilo, el obelisco se sacaba de la cantera y se transportaba entre dos barcos (fig. 2.23.B). Durante el transporte fluvial el bloque sumergido perdía más de una tercera parte de su peso.

Desplazar el obelisco por tierra era fácil. Se hacía avanzar por etapas, como ya se ha descrito para los bloques prehistóricos:

Se elevaba el obelisco mediante una serie ininterrumpida de palancas equilibradas (fig. 2.23.R).

Se construía una calzada como AB (fig. 2.24), cuya superficie se hacía resbaladiza gracias a la arcilla jabonosa del Nilo.

Se llevaba el obelisco desde A hasta B mediante

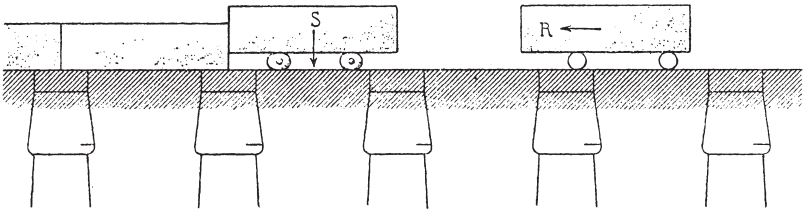


Figura 2.22
Organización de la obra de construcción de un templo

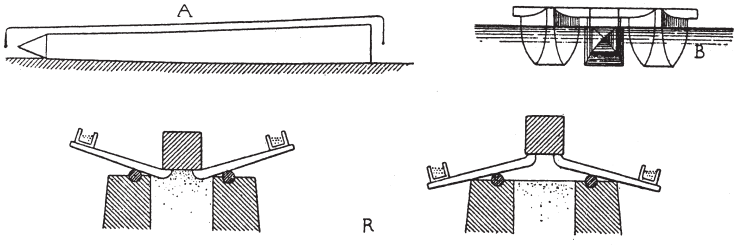


Figura 2.23
A, extracción de un obelisco y talla de sus caras con la ayuda de un cordel; B, transporte por flotación; R, elevación

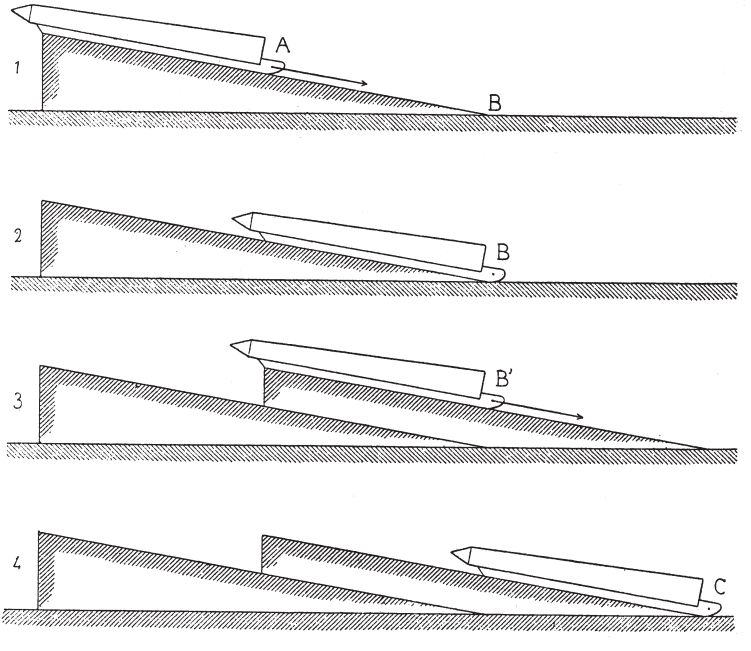


Figura 2.24
Transporte por tierra

tracción, que podía reducirse a voluntad si se calculaba bien la inclinación de la rampa.

Se alzaba de nuevo el obelisco para hacerlo resbalar de nuevo, y así sucesivamente.

Una vez que el obelisco había llegado a su lugar de destino, para levantarlo, igual que para su transporte, se volvían a poner en práctica los procedimientos ya citados a propósito del levantamiento de piedras. Estas operaciones están detalladas en la figura 2.25 y se resumen de la siguiente forma:

Alzamiento progresivo del bloque con una serie de palancas equilibradas.
Construcción por excavación de una rampa resbaladiza G.
Elevación del bloque al vaciar el terraplén de relleno sobre el que descansa.

El único momento delicado de la maniobra es aquel en el que se completa el movimiento (fig. 2.25.B y C). En ese momento, unos tirantes fijan el obelisco en posición vertical y gracias a la ranura R que puede verse en los dos pedestales conservados en Luxor se pueden explicar las últimas operaciones de asiento de la siguiente forma (fig. 2.26): el obelisco, una vez de pie, se deposita sobre sacos de arena (B), después se recorta la parte delantera del trineo (C), y finalmente se vacían los sacos.

La dificultad radica en deshacerse de la lona que se interpone entre el obelisco y su pedestal. Es aquí donde interviene la ranura R; en los últimos momentos del descenso se colocan en esta ranura pequeños sacos de arena que reciben el peso del obelisco. Estos pequeños sacos, abiertos por sus extermos, dejan en la ranura parte su contenido así como su envoltorio.

Todas las operaciones de las arquitecturas primitivas son tan sencillas como ésta. Requieren mano de obra, pero ésta no faltaba durante el régimen autoritario de Egipto; también requerían tiempo, pero el tiempo no significa nada para los orientales. Son, por tanto, técnicas adaptadas a un país y a una época determinados.

Las formas

Podríamos decir que en las arquitecturas primitivas la forma se adapta siempre a la estructura y ambas constituyen la expresión de una idea. A la arquitectura de Egipto le falta mucho para alcanzar el rigor teórico que requiere el acuerdo entre construcción y forma. Por muy lejos que nos remontemos en el tiempo, encontramos una decoración extremadamente compleja, con fuertes influencias de la tradición. La carpintería da forma a la fábrica de tierra y ésta, a su vez, traslada parte de sus características a la construcción en sillería. Estos rasgos que sobreviven del

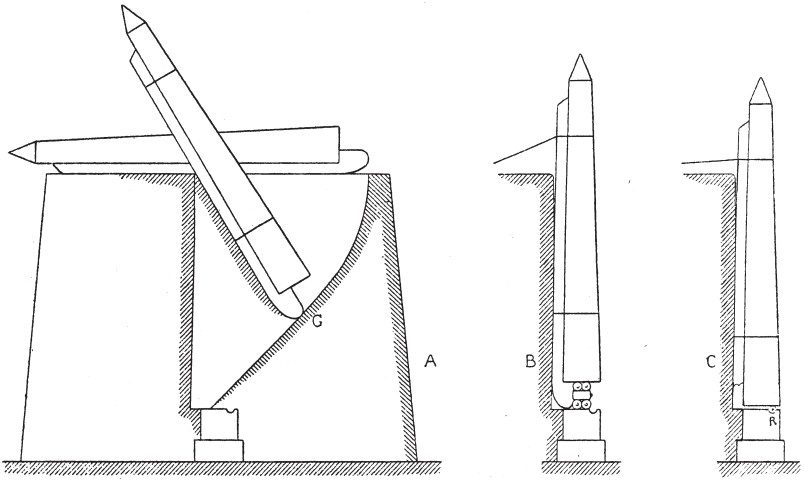


Figura 2.25
Método de erección de un obelisco

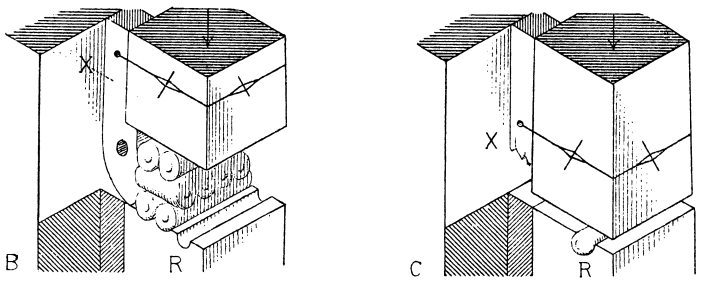


Figura 2.26
Asiento de un obelisco sobre su base

pasado, que incluso se han observado en edades prehistóricas, explican en gran medida la fisonomía de los monumentos egipcios. En todos ellos hay que establecer una distinción entre la verdadera estructura y la parte proveniente de la tradición.

La decoración de los muros

MUROS DE ARCILLA. El muro de tierra nos ofrece un ejemplo inmediato de estas imitaciones de formas: en las murallas de defensa de Semneh, se distingue una decoración mediante molduras «en tubo de órgano», que no es más que un recuerdo de los paneles de palmera descritos en la figura 2.9.

Las fachadas de las casas tenían aristas resaltadas por burletes de haces de caña (fig. 2.10). Las de la parte superior estaban compuestas por una cresta enramada que sujetaba la arcilla de las terrazas. Hiladas de ladrillos de canto, revocos pintados y piezas talladas de madera colocadas en las ventanas completaban esta decoración.

MUROS DE SILLERÍA. Al aplicar a la construcción en piedra las formas del borde y del remate de los muros de arcilla, los egipcios adoptan en la parte superior de sus muros de cantería una cornisa de forma cóncava, y una moldura en forma de baquetón a lo largo de las aristas. Construyen sus fachadas con un talud pronunciado que sugiere la idea de estabilidad y de duración, sin muros divisorios ni nada que acuse el aparejo; las fachadas son superficies planas donde se desarrollan los jeroglíficos, las leyendas sagradas y las escenas de la vida del fundador.

Las columnatas egipcias

Una arquitectura resuelta mediante columnas conlleva un conjunto de vigas de piedra y losas de techo. Los arquitectos egipcios alcanzaron con esta sencilla combinación elevadísimos resultados.

Pilares y composiciones que imitan estructuras de madera

El templo de la Esfinge, que se remonta a las primeras dinastías, dispone de un pilar que se reduce a un simple prisma de piedra sin base ni capitel; sobre él, el arquitrabe es una viga de sección rectangular (fig. 2.14).

En las cuevas sepulcrales de Beni-Hasán, de la dinastía XII, la columna tiene la apariencia de un pie derecho achaflanado (fig. 2.27.A), rematado por un capitel en forma de tablero cuadrado. Sobre éste descansa un delgado arquitrabe que, a su vez, recibe una viguería de rollizos de madera destinada a soportar la parte superior del recinto.

Esta disposición arcaica, en la que se ha creído ver una cierta cercanía con el orden dórico griego, parece haber evolucionado desde una estructura de madera, lo que a primera vista es sorprendente en un país donde su escasez sólo pudo permitir un desarrollo tardío del arte de la carpintería. Según una observación de J. Darcel, las circunstancias en las que aparece por primera vez esta disposición que imita una estructura propia de la carpintería de armar se pueden explicar fácilmente. Se trata no tanto de construcciones erigidas al aire libre sino de cuevas excavadas en el flanco de un desmonte, lo que trae a nuestra mente, como modelo más próximo, la imagen de la gale-

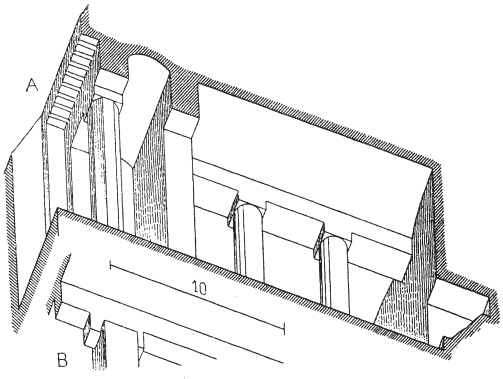


Figura 2.27
A, columnas imitando puntales reforzados en Beni-Hasán; B, pilar rematado por una zapata en el hipogeo de Beni-Hasán llamado Aspeos Artemido

ría entibada, como las que se llevan a cabo para la explotación de las minas. En tal sentido, la columna es el puntal de la mina, el taco que la remata es la pieza de calce, el arquitrabe representa el carguero, y la viguería de rollizos, la entiba. Las formas se adecuan perfectamente, por lo que su analogía con las del orden dórico griego no pasa de ser fortuita.

El croquis B indica una variante también tomada de la necrópolis de Beni-Hasán, en la que el pilar está rematado por un descuelgue de la viga donde existe un rebaje para que se encaje.

Las columnas en forma de pies derechos perduran hasta la dinastía XVIII, posiblemente incluso hasta más tarde. Se encuentran en Dayr al-Bahari, en las construcciones de Hatshepsut y en las de Tutmosis III, en Karnak. En cuanto a la cornisa que imita una estructura de madera, su uso no se extiende más allá de la dinastía XVIII.

Composiciones en forma de loto y figurativas

Forma general de las columnas. En los tiempos más antiguos ya se empleaba en Egipto el pilar de sección circular, es decir, la columna; junto a ella encontramos también soportes cuadrados y poligonales. La columna aparece en la dinastía V, en las pinturas de la tumba de Ti, donde se presenta enteramente constituida y, por una extraña circunstancia, no debe sus formas a sus condicionantes estructurales, sino al reino vegetal. La forma de las primeras columnas recuerda la del loto, esa preciosa planta que tanto se parece al nenúfar de nuestros estanques, cuyas corolas flotan en las aguas tranquilas de Egipto. Los arquitectos le dan al fuste la apariencia del tallo del loto y al capitel la de la flor. Todo ha sido imitado, hasta el adelgazamiento del tallo en su arranque, en detrimento incluso de su solidez, que hubiera exigido colocar un zócalo firme en la base. En algunos casos la forma de la columna sugiere un tallo aislado, en otros, un haz de tallos.

¿Qué pudo llevar a los egipcios a adoptar estas formas vegetales? Tal vez encontraron el modelo en chozas cuyos pies derechos fueran haces de tallos acuáticos. En Tebas, dos pilares que desempeñan el papel de estelas decorativas tienen sus caras decoradas con tallos de loto en sus distintas etapas de desarrollo. Aunque también es posible que se engalanasen así los pilares en días de fiesta y que el recuerdo de estas flores decorativas despertara la idea de la columna lotiforme. En todo caso, la imitación del loto es sorprendente, ya que, para completar la analogía, el loto de las columnas sigue en sus transformaciones progresivas las de la planta cuya imagen representa. Así, los capiteles más antiguos reproducen la corola aún cerrada, mientras que los más recientes la representan completamente abierta.

Al contrario de lo que sucederá en el arte griego, la máxima ligereza es la característica más notable de las columnas más antiguas. Las columnas talladas en la roca de Beni-Hasán han quedado reducidas a delgados fustes, mientras que las columnas de aspecto masivo no aparecen hasta la dinastía XVIII.

Examinemos a continuación las particularidades de la columna en detalle.

La basa, el fuste. La figura 2.28 reúne los principales tipos de fuste egipcio. Este reposa en casi todos los casos sobre un disco que, en la arquitectura griega, será la basa.

El fuste puede imitar un tallo aislado (A y C) o reproducir un haz de tallos (B y D). Los fustes del grupo A y B son perfectamente cónicos; estas columnas, reforzadas en su base, son como pilastras de sección variable que descansan sólidamente sobre su basa. Los fustes del grupo C y D presentan en su base ese irracional adelgazamiento de su sección cuyo origen vegetal hemos mencionado anteriormente. Para que nada falte en la imagen, en el arranque de los tallos se distinguen esos foliolos que en la

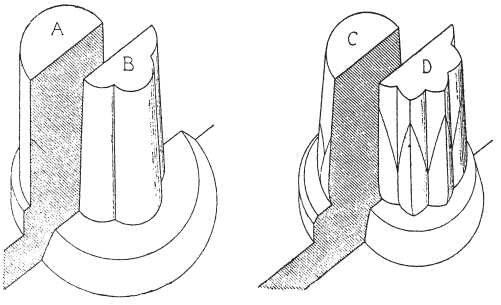


Figura 2.28
A, fuste cónico; B, fuste de columna con forma cónica en Beni-Hasán; fustes con estrechamiento en su nacimiento: C, Rameseum; D, Pórtico de Tutmosis III (Karnak)

naturaleza se desarrollan en el punto de inserción del tallo en la raíz.

Estos diversos tipos de fustes, ya constituidos en la dinastía XII, se utilizaron de forma simultánea durante todas las dinastías tebanas.

CAPITEL. La figura 2.29 muestra dos ejemplos de capitel en flor de loto bajo su forma original: el primero (A, Elefantina) corresponde a un haz de tallos, el otro (B, Karnak), a un tallo aislado. En ambos casos se reconoce la flor en su estado de simple corola con los foliolos aún cerrados. En el caso del haz de tallos, se distinguen la cuerda que los une y unos pequeños tallos que rellenan, en este punto, los huecos dejados por los tallos principales entre sí.

El capitel de corola abierta (fig. 2.30) aparece hacia la dinastía XVIII, en la época de los grandes monumentos de Tebas. Sobre esta corola nunca se apoya directamente el arquitrabe. Entre los dos elementos se interpone un dado de separación, un «ábaco» que impide que los bordes más delgados puedan romperse bajo el peso, y a su vez evita que el arquitrabe descanse sobre la parte más abierta del capitel.

Este capitel fue sustituyendo lentamente al capitel en forma de loto cerrado. Ambas variedades se admiten hasta las últimas dinastías faraónicas, hasta tal punto que los dos tipos son usados simultáneamente en la sala hipóstila de Karnak, de donde procede el ejemplo de la figura 2.30; también se encuentran en el Rameseum y en Medinat Habu. Sin embargo, el capitel con forma de loto abierta es el que terminaría imponiéndose y es prácticamente el único que subsiste tras la conquista macedónica.

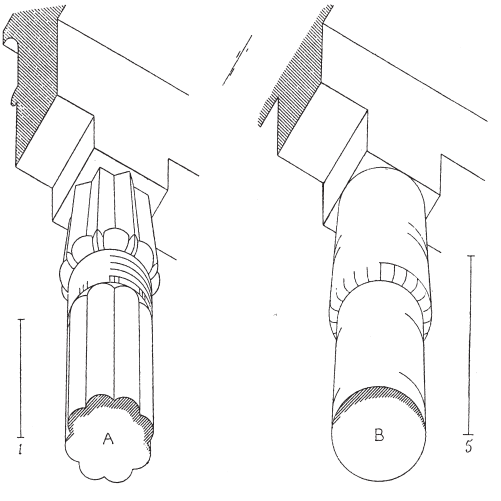


Figura 2.29
A, capitel en forma de racimo de capullos de loto: Elefantina; B, capiteles en forma de capullo de loto: gran templo de Karnak

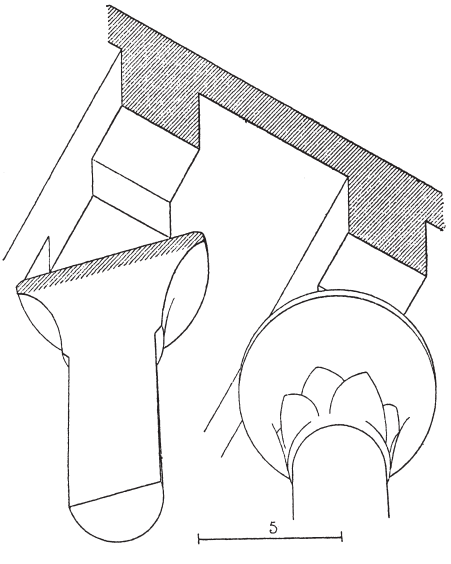


Figura 2.30
Capiteles en forma de flor de loto abierta en el gran templo de Karnak

En la dinastía XVIII aparecen, de manera excepcional, el capitel de corola invertida (fig. 2.31.A, paseo de Tutmosis III), el capitel en forma de cabeza de Athor y también el capitel con hojas de palma, tal vez el primer ancestro del capitel corintio griego.

Finalmente, en la época macedónica (siglo IV antes de nuestra era), el capitel complica sus formas y modifica su factura. Los diferentes tipos de capiteles, empleados hasta entonces de forma aislada, se superponen unos sobre otros. Los adornos, antes limitados a simples tallas sin relieve, empiezan a modelarse, a destacar sus volúmenes, el follaje se hace más variado y libre. Los ejemplos B, del templo del Sur en Karnak, y C, de Denderah, ilustran ese nuevo carácter que durará hasta la dominación romana.

Cabe destacar que las formas de columnas que acabamos de describir nunca se aplican a los pilares adosados: la pilastra aparece como un sencillo frente de muro, el «anta», y en ningún caso aparecen sobre ella los ornamentos de la columna.

El entablamento. El entablamento se reduce, en las columnatas interiores (fig. 2.31.B), a una carrera de arquitrabes o vigas de sección rectangular. Para las columnatas exteriores (fig. 2.31.C), el entablamento incluye, además del arquitrabe, una cornisa.

La cornisa se apoya directamente sobre el arquitrabe; entre ambos nunca aparece ese elemento de enlace que tomará el nombre de friso en los ordenes griegos.

En cuanto al perfil de la cornisa, es el que ya se indicó para los muros; se trata de una superficie cóncava o caveto situada encima de un grueso baquetón. El origen de esta cornisa (pág. 15) explica a la vez su forma y sus detalles: la decoración del caveto recuerda a las ramas de palmera y la del baquetón, a una atadura en espiral.

Es difícil imaginar un perfil mejor logrado desde el punto de vista de los juegos de luz. El caveto C (fig. 2.32) dibuja en la parte superior de la fachada una línea negra y transparente, cuyo aspecto horizontal se repite y se refuerza con la sombra de la moldura inferior. El efecto es nítido y directo, de una sorprendente sencillez. Da la impresión de que el arquitecto diseñó su cornisa teniendo en cuenta exclusivamente los efectos de la luz. En los remates de los edificios europeos tenemos que cumplir con una condición adicional, es decir, recoger las aguas de lluvia. Las cornisas tienen la función de canalizar el agua; el clima de Egipto eliminaba esta complicación.

La cornisa puede presentar notables diferencias en su aparejo según las épocas y la dimensión de los edificios.

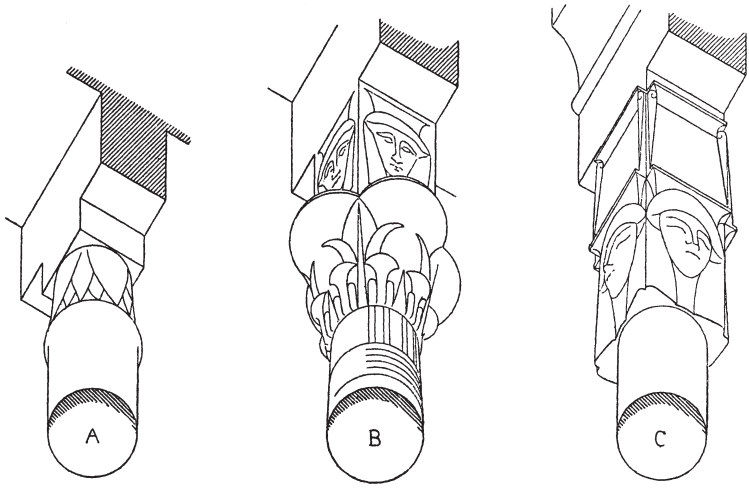


Figura 2.31
A, columna de Karnak con capiteles en corola invertida; B, capitel de hojas talladas: pequeño templo del Sur en Karnak; C, capitel con cabeza de Athor en Denderah

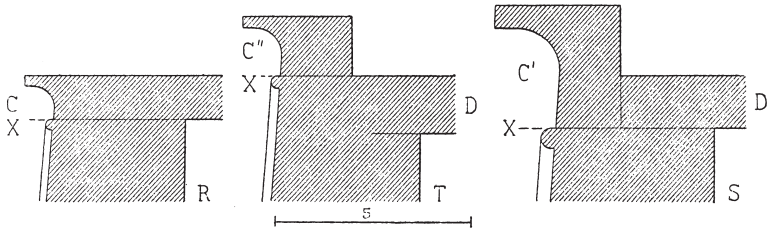


Figura 2.32
Secciones y despieces de cornisas: R, pórtico de Tutmosis III en Karnak; S y T, Medinat-Abou

En las épocas de esplendor, los despieces de piedra están en armonía con la forma. El desacuerdo entre la forma y su construcción es, en el arte egipcio y en todas las arquitecturas, la señal de que la decadencia está próxima.

La figura 2.32 compara, a la misma escala, tres disposiciones diferentes del aparejo.

En el primer ejemplo, que es el más antiguo de los tres, el plano del lecho X delimita la parte superior del arquitrabe. La media caña se presenta como el propio borde de la losa de techo, la veracidad expresiva es absoluta.

Con el ejemplo S comienzan los artificios. Se renuncia a darle al techo D el grosor de la cornisa y su espesor se disimula detrás de la concavidad C′, que ya no es más que una decoración añadida.

Por último, en el caso T, la media caña C″ se apoya en la losa de techo D, la forma ya no tiene nada que ver con la estructura. La cornisa se ha convertido en simple accesorio que no desempeña una función real; el arquitrabe y la losa de techo se confunden en un elemento único que termina con la última junta. Estas licencias no aparecen antes de la dinastía XIX.

Los adornos metálicos

El metal ocupa un lugar importante y ejerce una cierta influencia en la decoración egipcia. Los adornos de orfebrería encontrados en los edículos sagrados han proporcionado más de un modelo decorativo a la arquitectura. En la figura 2.11, se mostraban dos ejemplos de edículos metálicos donde la columnilla terminaba con un refuerzo en forma de campánula invertida. El capitel tebano de la figura 2.31.A no es más que la ampliación de una de esas campánulas de orfebrería, y el capitel de Tutmosis tenía su superficie cubierta de una capa de cobre, reminiscencia del origen metálico.

La figura 2.33 reproduce, según Prisse, los detalles de unas pequeñas columnas profusamente adornadas. Su decoración consiste en una serie de motivos distintos escalonados a diferentes alturas; esta superposición de motivos es precisamente una característica de la arquitectura monumental de la época ptolemaica. El capitel de la figura 2.31.B presenta, por encima de un cesto de motivos vegetales, una cabeza de Athor, y el capitel C, una cabeza de Athor que soporta la silueta de un templo.

Las molduras y el dibujo decorativo

Hemos observado en los tiempos prehistóricos cómo el arte figurativo nace antes que la arquitectura. En Egipto, por el contrario, el arte figurativo aparece en primer lugar vinculado a la decoración de los monu-

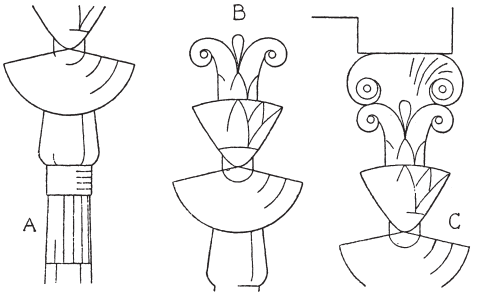


Figura 2.33
Columnas metálicas

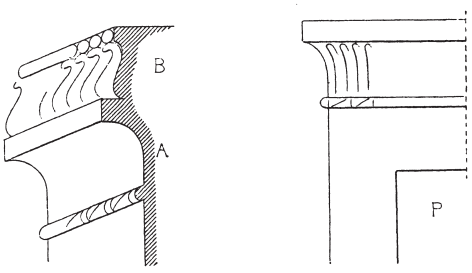


Figura 2.34
Decoración de puerta y remate superior de un edículo

mentos, y más tarde aparecerán los diseños puramente ornamentales. La búsqueda de la proporción en las molduras y la acentuación de las masas, como medio de expresión artística, empieza hacia la dinastía XII.

CORNISAS. En la arquitectura egipcia, el diseño de cornisas se limita en gran medida a esa moldura cóncava rematada con media caña que constituye su perfil. Esta moldura se adapta a los lechos de piedra, a los remates de zócalos y a los vanos (fig. 2.34.P). A veces, se remata con una fila de serpientes erguidas (fig. 2.34.B). El perfil que describen estas serpientes se puede considerar como el primer rudimento de la moldura en talón. La molduración de las cornisas egipcias se reduce básicamente a estos escasos elementos.

EL DIBUJO DECORATIVO. El Imperio Antiguo, como ya se dijo, sólo concibe el dibujo representativo, el dibujo ornamental no nace hasta la dinastía XII. Desde sus inicios hasta sus últimos momentos, presenta siempre el correcto estilo que sugieren los ejemplos de la figura 2.35.

El roleo es un motivo frecuente en la decoración de entrepaños. Los elementos más usados en las cenefas son el rosetón y la palmeta. Su trazo es, por regla general, firme, aunque, a veces, un tanto duro; sus contornos destacan con total nitidez sobre fondos de vivos colores.

La decoración esculpida

ESTATUARIA Y BAJORRELIEVE. Las figuras talladas que decoran los edificios egipcios son estatuas modeladas en su totalidad o bien imágenes planas en bajorrelieve.

En los bajorrelieves más antiguos (los hay de la dinastía IV), los fondos llevan un ligero relieve. En la dinastía XII, esta técnica para hacer los fondos ya no es tan habitual; hacia la dinastía XVIII desaparece del todo y las figuras se dibujan, por regla general, como en el obelisco de Luxor: en huecorrelieve. A partir de la dinastía XIX se admiten indistintamente las dos técnicas.

Estas figuras sin salientes están menos expuestas a las mutilaciones y a la acción destructora del tiempo. Tal vez también debamos reconocer en ellas una tradición: el recuerdo de los únicos ornamentos que admitieron las construcciones de arcilla, grabados ligeramente modelados.

Ya sea en bajorrelieves o estatuas, la expresividad varía profundamente entre las distintas épocas. El arte egipcio, libre y veraz en sus comienzos, hace una representación de la figura humana en la que se observan primordialmente las características del re-

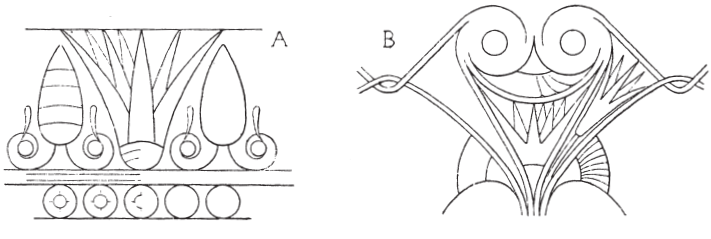


Figura 2.35
Dibujos ornamentales: A, Tebas; B, Beni-Hasán

trato, es decir, personalidad y vida. Los miembros están separados, la fisonomía es individual y el estilo, ajeno a cualquier convención.

Estas estatuas primitivas, las más vitales que el arte haya producido jamás, son de madera tierna o de piedra caliza. En cuanto el escultor empieza a trabajar con piedras duras, las características de la escultura cambian radicalmente; aparecen entonces (fig. 2.19) esas figuras inmóviles donde las masas se inscriben en volúmenes de amplias superficies planas. Los miembros están delimitados por un trazo rehundido casi inflexible que pone de manifiesto un trabajo de esbozo que se reduce a líneas rectas y planas; limitaciones técnicas imponen esos contornos casi geométricos a la escultura. Al escoger formas cuyo desbastado fuera posible tras algunos cortes de sierra, se producía una simplificación enorme que tenía como consecuencia la rigidez de estas estatuas. Como el modelado final se conseguía mediante percusión, no se podía crear un relieve sin riesgo de roturas en la piedra, lo que explica esos miembros pegados al cuerpo y esa actitud inmóvil de las estatuas talladas en basalto o granito.

Las figuras anteriores a las dinastías tebanas concilian la dignidad del estilo con el encanto más expresivo (estatua de Kefrén, gran esfinge de Gizeh, esfinge del Louvre). Bajo las dinastías XVIII y XIX, se acentúa el aspecto solemne de la escultura; el escultor sustituye el modelo real por tipos predeterminados. La escultura se convierte en un elemento más de la arquitectura y sus líneas adoptan la rigidez de los contornos de un templo. Estamos en la época de las hileras de colosos apoyados en los pilares de los pórticos, de las filas de esfinges o de carneros que forman una avenida delante de los frontispicios. La escultura conservará ese carácter monumental hasta sus últimos momentos, aunque recuperará, bajo los príncipes saítas, una elegante expresividad que recuerda la del Antiguo Imperio.

La decoración pintada

En Egipto no se admite que el efecto creado por un monumento proceda en su totalidad de la armonía abstracta de las líneas; en su arquitectura, como en la naturaleza, el color va unido a la forma. Los bajorrelieves estaban pintados y además un colorido de tonos intensos realzaba las fachadas exteriores y, con ellas, la forma de los edificios. Un revoco ligero cubría la piedra y, sobre él, el verde, el amarillo fuerte y el azul realzan los perfiles, los techos y los capiteles. Los colores se aplicaban siempre planos.

En las decoraciones más antiguas han aparecido incrustaciones esmaltadas de discos y revestimientos de placas de cerámica. Por ejemplo, en la pirámide de Saqqara la cámara principal tenía una pared cubierta de azulejos esmaltados, algunos de los cuales se conservan en las colecciones de Londres y Berlín.

Durante el periodo anterior a la dinastía XVIII, tanto la pintura como el bajorrelieve se inspiran, casi exclusivamente, en las escenas de la vida civil y de la historia. No se hace ninguna representación pintada de personajes divinos, ya que la mitología figurativa no empieza antes de la dinastía XVIII.

Los techos simulan cielos de un azul profundo, pintados con estrellas o buitres volando. En las partes inferiores de los muros se dibujan tallos vegetales que parecen surgir del suelo, el resto de los muros lo ocupan cuadros o inscripciones jeroglíficas; la pintura jeroglífica invade incluso la parte de las cornisas, el fuste de las columnas y hasta los abocinados de los vanos. Un simple trazo delimita las figuras y los contornos. No hay trampantojos, sólo siluetas, una especie de tapicería bajo la cual las formas arquitectónicas conservan su nitidez. En suma, la pintura, tanto como la escultura en bajorrelieve a la que ésta realza o sustituye, no es tanto un arte en sí como un elemento auxiliar, un complemento de la arquitectura. Todas las arquitecturas de Oriente emplearon el color de la misma manera. En los países europeos de cielo lluvioso, el color aplicado en el exterior de los edificios no duraría mucho, y el buen gusto nos previene contra un arte decorativo que por instinto sabemos efímero. Pero en Egipto, bajo el cielo más conservador del mundo, la pintura es duradera; los egipcios la adoptaron y, tras ellos, también los griegos. Sobre esta cuestión, como sobre todo lo que atañe al buen gusto, no hay por qué menospreciar los ejemplos de estos maestros.

Las leyes de la proporción, las ilusiones ópticas

Proporciones

Nos podríamos preguntar si las proporciones de los edificios se rigen según ese vago sentimiento de armonía al que llamamos buen gusto o, por el contrario, son el resultado de trazados precisos y metódicos.

Si se comparan las partes de un monumento egipcio, se suelen observar entre sus dimensiones unas relaciones muy sencillas del tipo de 1 a 2 y de 3 a 5. Casi siempre existe entre estas dimensiones una medida común que permite expresarlas mediante números sencillos.

En el caso del edificio construido con ladrillo se impone una medida común. Los ladrillos de arcilla son piezas de tamaño uniforme, y para emplearlos sin pérdidas conviene usar dimensiones que sean múltiplos exactos de éstos; por tanto, la medida del ladrillo es una medida estándar o, por así decirlo, un «módulo» obligado.

En la construcción en sillería, la exigencia de la obra es tal vez menos rígida que en el caso anterior, aunque también conviene expresar las dimensiones en cotas enteras; sólo de esta forma se logra un trabajo fluido y regular. Los arquitectos egipcios disponían de un sistema de mediciones muy preciso. Su instinto práctico les llevaría a relacionar todas las dimensiones del edificio con una unidad métrica, de forma que llegaba a ser un patrón común inevitable. Una vez introducida la idea de medida y de relación, las comparaciones más sencillas eran las que surgían en la mente de forma natural, ya que establecer la métrica de todo el conjunto conduce inexorablemente a establecer leyes de relaciones simples entre todas las medidas.

Relaciones aritméticas. La figura 2.36 expresa de qué manera se aplican estas relaciones sencillas a los monumentos egipcios.

Esta figura es, en esquema, la fachada del templo de Elefantina. Los arquitectos que participaron en la expedición a Egipto tuvieron ocasión de medirla con mucha precisión. Las relaciones dimensionales que se ponen de manifiesto en esta fachada son las siguientes:

La altura total se divide en tres partes iguales:

1. Basamento.
2. Fuste.
3. Parte situada encima del arranque del capitel.

Esta última parte, a su vez, se divide en tres:

1. La corola del capitel.
2. El ábaco y el arquitrabe.
3. La cornisa.

Cada una de estas subdivisiones se expresa en números redondos mediante la unidad de medida que es el pie de 0,36 m. Cada una responde exactamente a 2 pies. Encontramos, por tanto, relaciones simples y cotas enteras como criterio para establecer sus proporciones.

Relaciones geométricas. En la construcción egipcia no se contentaban con las relaciones numéricas;

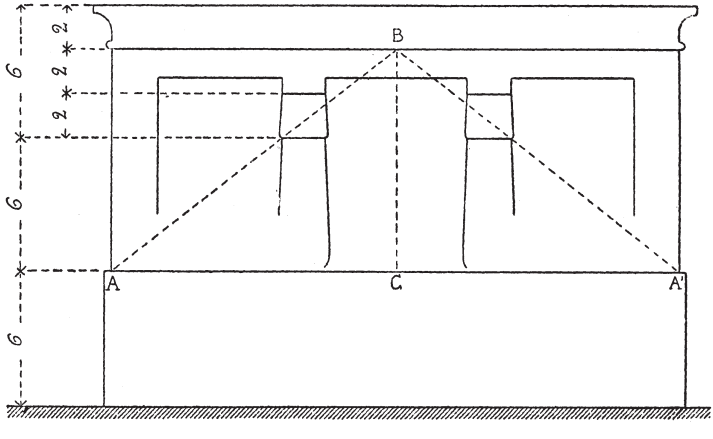


Figura 2.36
Proporciones en la fachada del templo de Elefantina

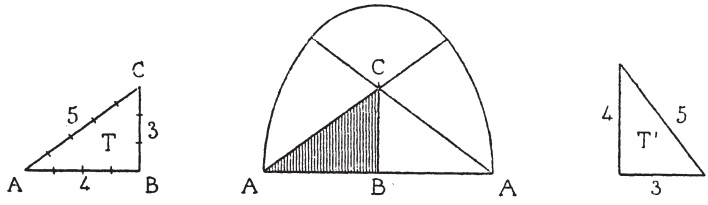


Figura 2.37
Trazado y comparación de los triángulos usados para establecer las proporciones de los edificios

su espíritu geométrico exigía trazados elegantes, que eran parte importante en la composición de su arquitectura. Todos conocemos esa vieja solución al problema del «trazo cuadrado», en que el ángulo recto se consigue con un triángulo cuyos lados son proporcionales a los números 3, 4 y 5. El tratado de Osiris, atribuido a Plutarco, nos ilustra sobre ese triángulo de lados conmensurables, presente en multitud de ocasiones, que era considerado sagrado en Egipto. Por ejemplo, cuando hubo que definir la forma de las bóvedas de la figura 2.4 se procedió de la siguiente manera (fig. 2.37): los triángulos ABC son triángulos «egipcios», la curvatura se obtuvo con tres trazos de compás, usando sucesivamente como centros los puntos A, C, A.

Esta idea, aplicada al trazado de los edificios, lleva a determinar los contornos, de forma que un triángulo de geometría sencilla pueda inscribirse en ellos. Entre los triángulos usados como reguladores de proporciones, los más habituales eran aquellos cuyos lados mantienen la proporción 3, 4 y 5 (triángulo T ó T′ de la fig. 2.37), o los triángulos que se generan por asociación de triángulos basados en los números 3, 4 y 5 (fig. 2.38).

En el templo de Elefantina, es el triángulo R el que parece imponer su proporción a la composición.

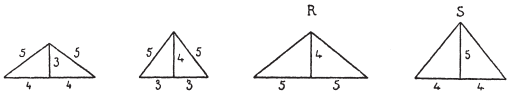


Figura 2.38
Trazado y comparación de los triángulos usados para establecer las proporciones de los edificios

El croquis de la figura 2.36 indica la manera en que se inscribe en la fachada.

Además de los derivados del triángulo 3, 4 y 5, han de considerarse los triángulos representados en la figura 2.39 por los trazados E, G y M:

Aparentemente, la utilización de estos triángulos parece excluir la existencia de una medida común, de un módulo, y estaría por tanto en absoluta contradicción con el principio de las relaciones simples. Estaríamos en presencia de dos técnicas de trazado: una que se basa en relaciones numéricas y otra que utiliza los triángulos; dos procedimientos aparentemente enfrentados.

Acuerdo entre los dos procedimientos aritmético y gráfico. Es curioso comprobar que, a fin de cuentas, las triangulaciones y las relaciones modulares prácticamente coinciden y que, dentro del límite de las aproximaciones habituales, el empleo de los triángulos produce cotas que generan proporciones sencillas entre ellas. En otros términos, las dos técnicas se funden en una sola. Esta observación la formuló Babin, y la figura 2.39 permite justificarla.

En el grupo E, F se superpone, al triángulo equilátero, un triángulo cuya altura corresponde a las 6/7 partes de la base. Los contornos casi se confunden, y las cotas permiten evaluar la diferencia; un triángulo de altura 7 y base 8 no es muy diferente a un triángulo equilátero.

En el grupo G, S, M se superponen los triángulos G, M con el S, derivado del triángulo egipcio. Se produce el mismo acuerdo, con lo que, en la práctica, se aúnan dos procedimientos que parecían opuestos. Los resultados a los que se llega son los mismos; sería necesario un monumento de ejecución impecable y medidas de extrema precisión, para distinguir un trazado

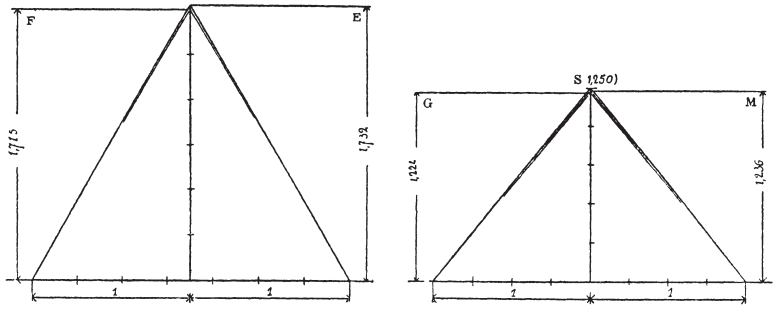


Figura 2.39
Trazado y comparación de los triángulos utilizados para establecer las proporciones de los edificios: E, triángulo equilátero; G, triángulo obtenido al cortar por un plano diagonal (mediana) una pirámide como la de Keops, cuyo perfil es un triángulo equilátero; M, triángulo cuya altura es el resultado de dividir la base según su razón media y extrema

puramente aritmético de otro logrado mediante triangulaciones. Constrúyase un triángulo equilátero y trácese otro triángulo con una altura igual a las 6/7 partes de la base; los trazados de ambos se confundirán. Divídase en dos partes con una línea en razón media y extrema, o en una relación 5 a 3; el resultado será prácticamente el mismo. La relación 5 a 3 y la 6 a 7 tenían la virtud de conciliar sencillas relaciones aritméticas con una geometría de notables propiedades. El uso frecuente de proporciones asociadas a triángulos como los de la figura 2.39 nos hace pensar que esos triángulos sirvieron en la práctica realmente de guías, con lo cual este procedimiento podría enunciarse de la siguiente forma: los egipcios eran fieles a las proporciones modulares establecidas mediante relaciones simples y, entre éstas últimas, adoptaban preferentemente las que cuadraban con construcciones geométricas sencillas. Elegir entre las proporciones modulares las que concordaban con elegantes trazados significaba manifestar, en cierta forma, una doble impresión de armonía.

Valoración de la metodología. Analicemos a continuación la importancia de este método.

Desde un punto de vista práctico, las relaciones aritméticas o los trazados derivados de triángulos se prestan a esos sencillos enunciados que materializan, por así decirlo, el pensamiento del arquitecto. Ayudan a su transmisión sin necesidad de recurrir a la escritura, y permiten fijar reglas y perpetuarlas a través de la enseñanza.

La importancia de la metodología es aún mayor si la contemplamos desde el punto de vista de la armonía de las formas. La idea de unidad en una obra de arte implica la existencia de una ley que domine el conjunto y que se percibe aún cuando se ignoren sus reglas. Más allá de toda teoría, podemos afirmar que un acorde equivocado en música o una falta de proporción en arquitectura es percibida como la derogación de una ley de la armonía que instintivamente llevamos dentro. En arquitectura importa poco que esta ley sea geométrica o numérica; ante todo hace falta una ley.

Entre las leyes posibles, aquellas que establecen relaciones simples son las más indicadas. Esta regla no es específica de la arquitectura: en los acordes musicales rige el número de vibraciones, en la melodía rige el compás, y en el verso el ritmo. Las creaciones más antiguas de la arquitectura son también obras sujetas a un ritmo, lo que supone la existencia tanto de un principio regulador como de un sistema de aplicación del mismo. Podríamos preguntarnos si el hecho de que la arquitectura egipcia y posteriormente la griega alcanzaran la armonía mediante esas combinaciones modulares nos obliga ahora a nosotros a seguir los mismos principios. Nuestra respuesta sería que no en la medida en que, hoy día, no necesitamos tener que imprimir un ritmo prosódico a nuestro lenguaje; no obstante, es innegable que cuando esas formas rítmicas existen, despiertan en nosotros una idea de orden que está muy próxima a la idea de belleza.

Simetría, efectos de repetición e ilusiones ópticas

Una de las grandes formas de expresión del arte egipcio es la repetición de motivos idénticos: filas de columnas, alineaciones de esfinges o de estatuas en posición uniforme. En todas partes se percibe el deseo de impresionar utilizando este recurso, que tal vez sea el medio más potente de que dispone la arquitectura.

La simetría también es uno de los rasgos predominantes del arte egipcio. Ninguna arquitectura como la egipcia busca con tanto empeño la correspondencia exacta de volúmenes, y en tal sentido podemos afirmar que ninguna ha sabido sacrificar como ella de forma tan notable la realidad para lograr su apariencia. La planta de Luxor tiene unos patios en forma de rectángulos muy deformados. Los arquitectos egipcios sabían que, a simple vista, es difícil apreciar los ángulos sobre el plano horizontal, y no desdeñaban estos ligeros defectos que habrían de escapar al espectador. Los obeliscos A y B (fig. 2.40), antaño alzados delante de la entrada del templo, eran muy desiguales; para corregir este defecto, el arquitecto colocó el más pequeño B en un plano adelantado, creando de esta forma la ilusión de que ambos obeliscos son idénticos.

El patio del Rameseum es un ejemplo de un efecto de profundidad conseguido aprovechando el relieve del suelo: su ligera pendiente va reduciendo la altura de las columnas a medida que se alejan. Hoy en día, es un recurso habitual en la decoración teatral.

Los egipcios hicieron uso de las ilusiones ópticas hasta un límite que sólo se superó en la Antigua Grecia. Habían descubierto, como lo demostró Pennethorne, la singular deformación que se produce cuando se

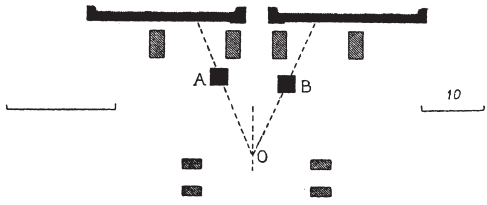


Figura 2.40
Ejemplo proveniente de los obeliscos de Luxor

mira una larga línea horizontal, como por ejemplo la de un arquitrabe: la línea manifiesta una cierta flecha en su centro. En Grecia se compensó esta ilusión dando al arquitrabe una curvatura inversa al de la deformación aparente (fig. 2.41.P). En el templo de Medinat Habu, no se ha llevado a cabo esta deformación; sin embargo, al arquitrabe se le ha dado una curvatura en el plano horizontal como la dibujada en el croquis M. Por lo que respecta a la perspectiva, el efecto conseguido es el mismo y, en ambos casos, las curvas apenas se perciben. En el diagrama de la figura 2.41 han sido exageradas para que se puedan ver claramente.

Cuando tratemos el arte griego, volveremos sobre estas alteraciones intencionadas de las líneas geométricas como expresión de unos matices que son testimonio de un arte tan delicado como seguro de sus posibilidades. De momento, nos contentaremos con poner de manifiesto tendencias comunes y señalar la existencia de este inteligente análisis perceptivo en una arquitectura que se adelanta diez siglos al comienzo del arte griego.

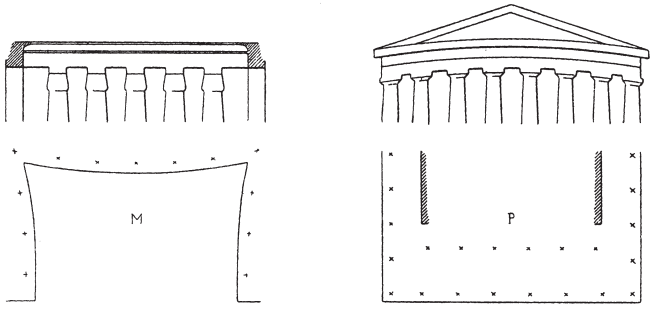


Figura 2.41
Curvatura de las líneas horizontales en el templo de Medinat-Habu

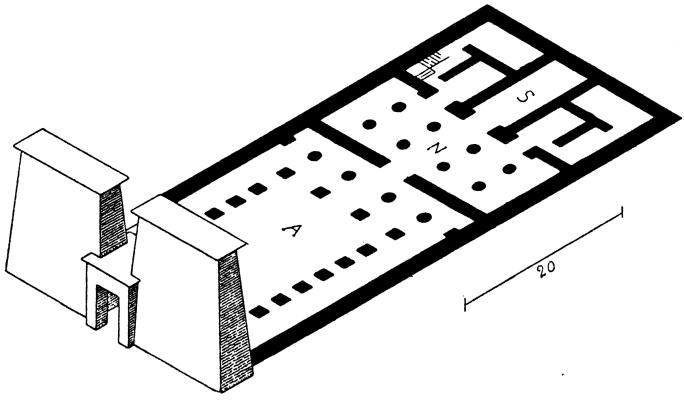


Figura 2.42
Templo de Ramses III en Karnak

Monumentos

Los edificios de Egipto se clasifican en dos grupos muy distintos: por una parte, las viviendas y, por otra, las tumbas y los templos. Los edificios destinados a vivienda, efímeros como la vida, están hechos con materiales poco duraderos: arcilla y madera. Los otros, consagrados a albergar las creencias religiosas o el recuerdo de los muertos, se construyen para la eternidad; presentan esa estructura imperecedera con la que se revisten frecuentemente los monumentos de la antigüedad egipcia.

El templo

Disposiciones de conjunto. Una descripción de Estrabón nos ha permitido conocer el programa general del templo egipcio que, reducido a sus principales elementos, responde al croquis de la figura 2.42 y se divide de la siguiente forma: un santuario S, morada impenetrable del dios, el «sekos», es la parte más aislada del edificio. Alrededor del santuario se sitúan varias habitaciones de servicio, y en la parte delantera está la gran sala del templo, la «naos» N, sólo accesible a los iniciados. La sala N está a su vez precedida por un amplio patio A rodeado de pórticos que era el espacio reservado a la multitud de devotos.

El ejemplo de la figura 2.42 procede de un templo de segunda categoría dentro del gran conjunto de Karnak. Es difícil imaginar un programa mejor para lograr esta gradación de efectos cuyo fin es crear una impresión de misterio. En la mayoría de los templos, a medida que uno se acerca al santuario, el suelo va subiendo y el techo bajando, la oscuridad aumenta y el símbolo sagrado aparece rodeado por un resplandor crepuscular.

El santuario. El santuario es casi siempre una celda rectangular sin más decoración que los grabados sobre sus paredes, ya sean bajorrelieves o inscripciones. La estatua colosal que vemos en el fondo del templo griego no existe en el templo egipcio. El santuario, a veces vacío, suele contener fetiches o símbolos, como por ejemplo arcas, barcas sagradas o mesas de ofrendas, que parecen tener la función de altares. Existían santuarios monolíticos de granito.

En Karnak, un pasillo aísla el santuario de las habitaciones que lo rodean. Sobre el techo de granito existe un segundo techo (fig. 2.43) realizado con lo-

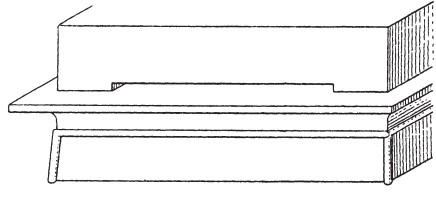


Figura 2.43
Detalle del santuario de Karnak

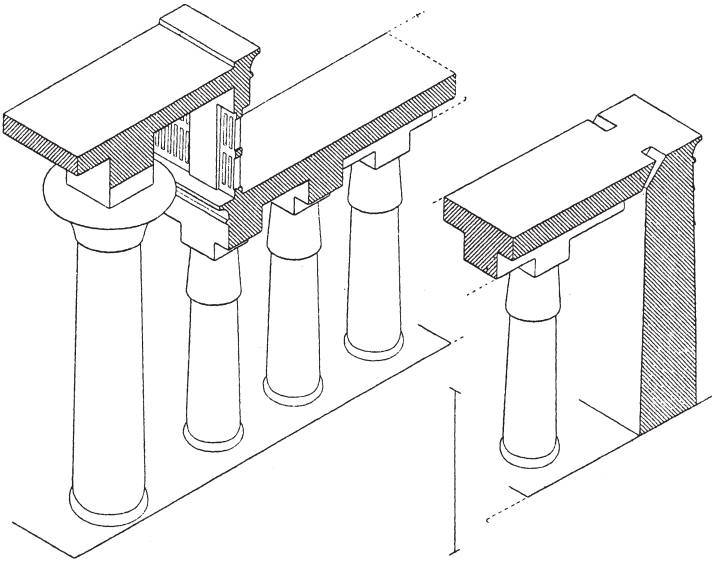


Figura 2.44
Disposición de la sala hipóstila de Karnak

sas de arenisca. Una cámara de aire separa ambos; este doble envoltorio garantiza la mejor protección contra las temperaturas extremas.

LAS GRANDES SALAS. La arquitectura despliega sus mayores recursos en las salas situadas delante del santuario. La sala de Karnak (figs. 2.44 y 2.45) tiene una superficie equivalente a la mitad del patio del Louvre. Cubrir un espacio tan grande resultó fácil gracias a las alineaciones de pilares que dividen este área en estrechas crujías. El problema fue iluminarlo.

Como nunca hay vanos en los muros laterales, las dos filas de columnas del centro son más altas y per-

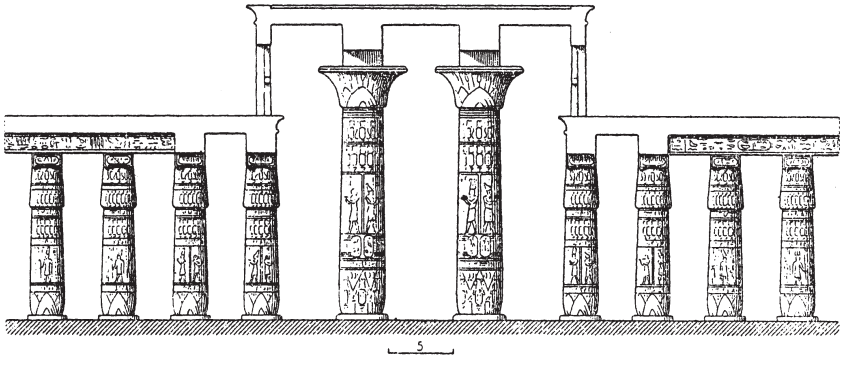


Figura 2.45
Sala hipóstila de Karnak

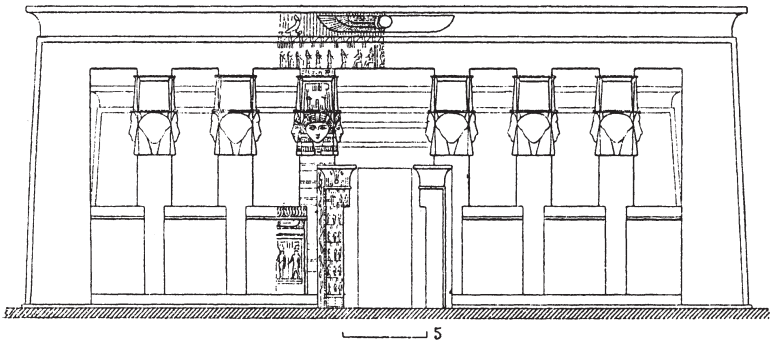


Figura 2.46
Fachada de Denderah

miten colocar una celosía (fig. 2.44) por donde entraba la luz; además, a lo largo de los muros se disponían unos tragaluces similares a los que se venían utilizando desde la construcción del templo de la Esfinge. En el Rameseum se practicaron, de cuando en cuando, unos agujeros verticales en las propias losas de la terraza; la función de estas aberturas auxiliares es la ventilación más que la iluminación.

La decoración de los capiteles de las columnas centrales suele ser la del loto abierto, mientras que en las demás columnas tiene la forma arcaica de capullo de loto.

El elemento del templo que sufre mayores transformaciones según las épocas es la fachada que cierra y sirve de frontispicio a la gran sala.

Durante las dinastías tebanas, la fachada consiste en un simple muro, con una única puerta que sólo deja entrever el interior. Aunque ésta es la norma, las excepciones son muy frecuentes. Por ejemplo, en Qournah (dinastía XVIII), la gran sala, en lugar de terminar con una pared ciega por la parte del patio, se manifiesta al exterior a través de una columnata abierta. Posteriormente esta práctica pasaría a ser norma general, y cuando Egipto entra en relaciones con el mundo grie-

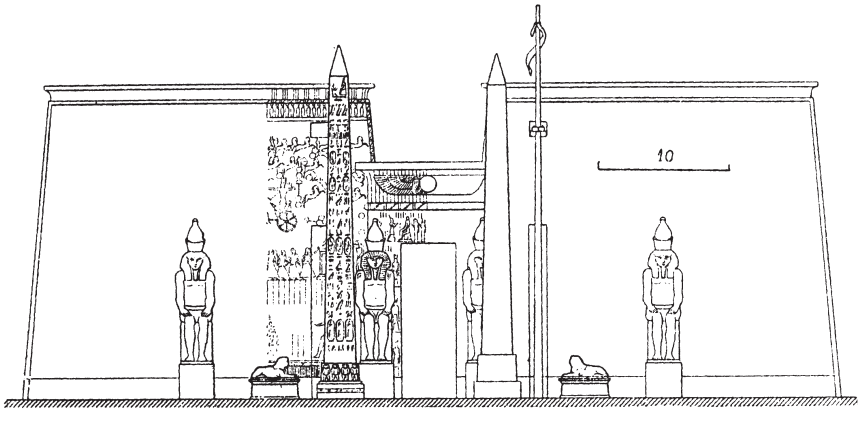


Figura 2.47
Fachada de Luxor

go, el frontispicio en forma de columnata es ya el tipo más frecuente y pasa de Egipto a Grecia.

El ejemplo de la figura 2.46 procede del templo, relativamente reciente, de Denderah. El cerramiento se reduce a una pantalla baja de piedra interpuesta entre las columnas. La misma solución la encontramos en Philae, en Esneh, etc.

La sala hipóstila es a menudo un patio que se ha cubierto posteriormente. En este caso, el frontispicio de la sala es el del patio al que sustituye, es decir, el pilono.

Antepatio y pilono. Las edificaciones que anteceden al patio son los pórticos. En algunos casos son dobles o triples y se sitúan unos tras otros, pudiendo encontrarse a lo largo del contorno o a la entrada. El pilono se alza como una masa gigantesca que anuncia el templo desde lejos.

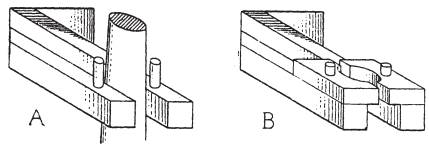


Figura 2.48
Mástiles decorativos de las fachadas

El aspecto habitual del pilono es el de la figura 2.47: un muro alto con un talud muy acentuado. Encima de la puerta se interrumpe el macizo; de esta forma se evita sobrecargar el dintel.

En muchos casos se suprime este dintel, con lo que el vano de la entrada queda reducido a sus jambas. El conjunto lleva un remate superior formado por una cornisa cóncava, y sus paramentos se cubren

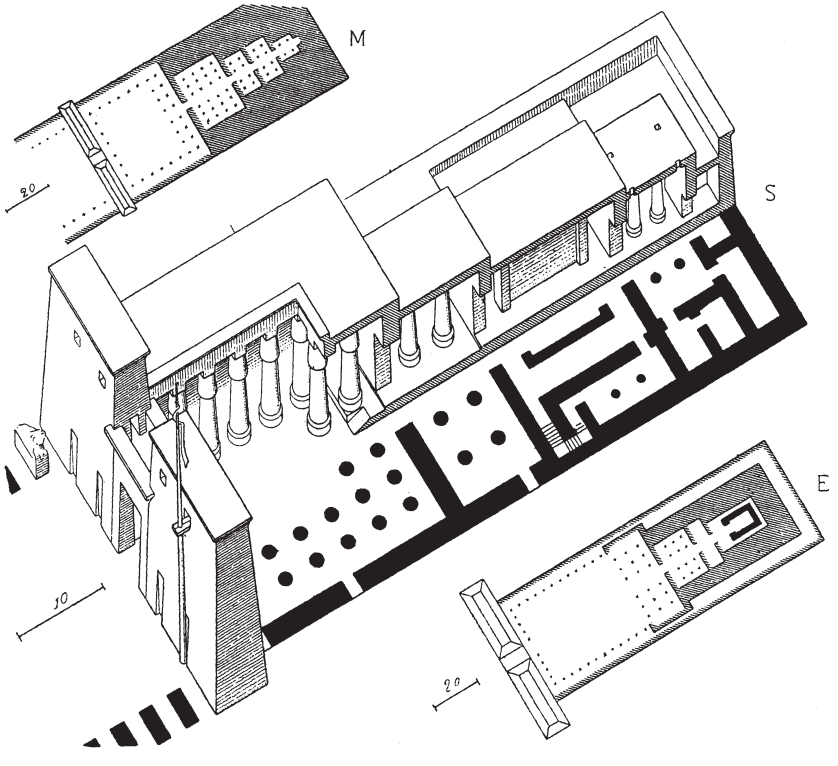


Figura 2.49
M, planta del templo de Medinat-Habu; S, planta y perspectiva del Khons en Karnak; E, planta del templo de Edfou

con bajorrelieves. Ningún espacio queda vacío, la escultura envuelve a la arquitectura sin ahogarla, sin romper la severa continuidad de sus líneas. Delante del pilono se sitúan unos mástiles, cuya ingeniosa forma de anclaje queda explicada en el croquis de la figura 2.48. A ambos lados de la puerta se erigen obeliscos, estelas conmemorativas con el nombre del fundador y, por último, formando una avenida que conduce a este imponente conjunto, una doble fila de carneros o de esfinges.

AMPLIACIÓN PROGRESIVA DE LOS TEMPLOS. Un templo egipcio nunca estaba terminado. Cuando el templo había llegado al estado que se acaba de describir, otro soberano transformaba los patios en salas cubiertas y delante de estas nuevas salas se volvían a construir otros patios y pilonos. Con las sucesivas ampliaciones, el templo llega a adoptar la aparente complejidad y las dimensiones que encontramos en Karnak, cuyo conjunto sobrepasa las tres hectáreas. Algunos ejemplos permitirán entender mejor la complejidad de estas ampliaciones.

La figura 2.49.S corresponde al templo del Sur en Tebas. El dibujo muestra la planta reducida con sus principales elementos: el santuario junto a las dependencias que lo rodean, la sala grande, el patio delantero y el pilono.

En la figura 2.49.M (Medinat Habu) se suceden tres grandes salas y el patio está precedido, a su vez, por un antepatio que fue edificado posteriormente.

La figura 2.49.E (Edfou) muestra una gran sala doble con la modificación ptolemaica, que consiste en sustituir el muro del frontispicio por una columnata.

Finalmente, en la figura 2.51, hemos comparado los dos templos más grandes de Egipto y tal vez del mundo, indicando con un tono más oscuro las diferentes zonas en las que se interrumpió la construcción.

La planta L (fig. 2.51) representa el templo de Luxor con sus ampliaciones sucesivas y las irregularidades de su trazado.

Se puede observar en M (fig. 2.51) el santuario primitivo y la sala que lo acompaña, que ha sido duplicada y, posteriormente, triplicada; aparece precedida de un patio con su correspondiente pilono. Delante del pilono P, que temporalmente formó la fachada del edificio, se desarrolla una galería alargada Q, que probablemente constituye la parte central de una sala hipóstila, cuyas alas laterales no llegaron a ser más que un proyecto.

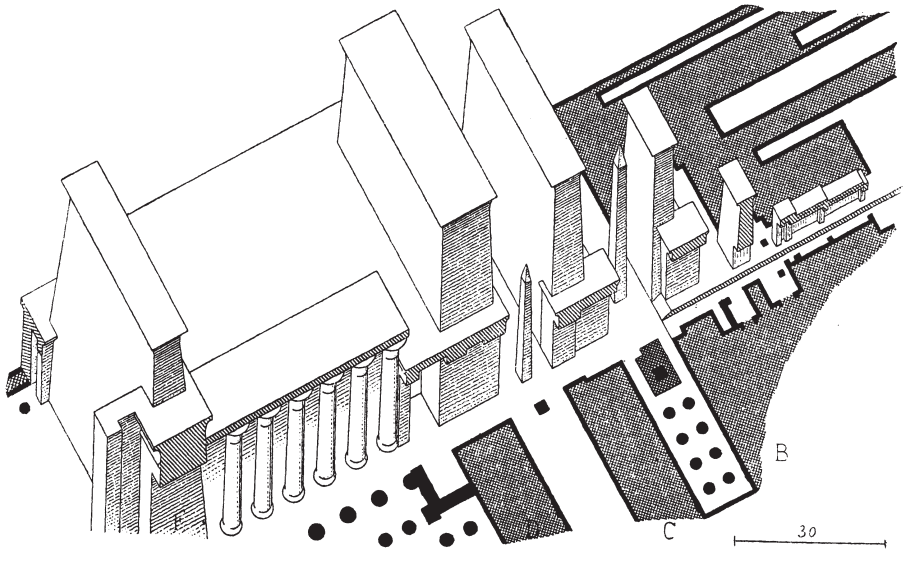


Figura 2.50
Perspectiva del gran templo de Karnak

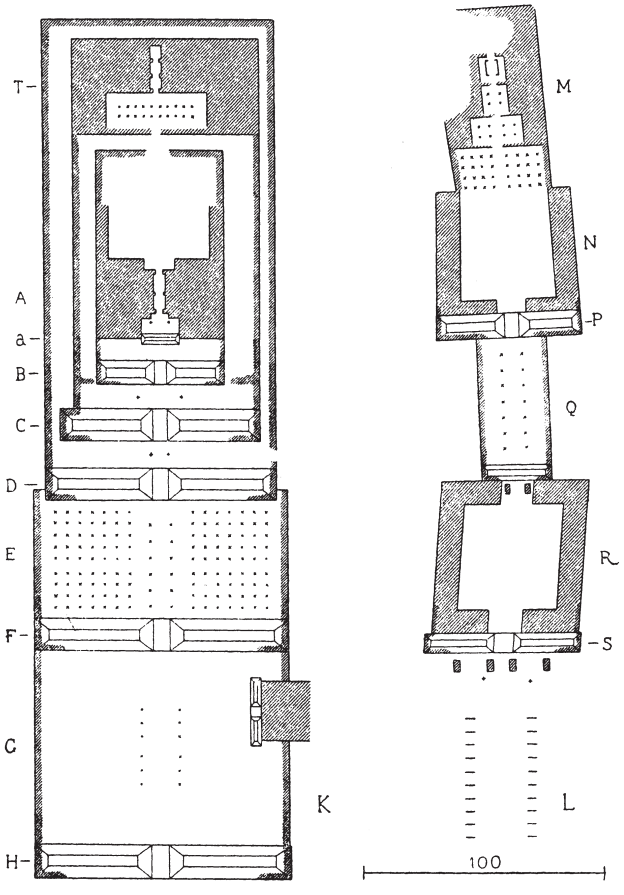


Figura 2.51
K, planta del gran templo de Karnak; L, planta de Luxor

Delante de esta sala truncada, se sitúa un patio R (fig. 2.51) cuya planta, de lados desiguales, se explica por el obstáculo que constituye el curso del Nilo. Tras un segundo pilono S se sitúan dos obeliscos y una avenida de carneros. El último patio es obra de Ramsés II.

Karnak, templo cuya distribución se muestra en la planta de la figura 2.51.K y del que la figura 2.50 nos ilustra con una sencilla perspectiva, es una obra más compleja, aún más afectada por sucesivas ampliaciones. El núcleo principal es, como mínimo, de la dinastía XII, y las posteriores ampliaciones pertenecen a las grandes dinastías tebanas.

Las inscripciones dan a cada parte el nombre de su fundador, cronología de la que hay que desconfiar, porque los faraones de Egipto no tenían escrúpulos en borrar el nombre de sus predecesores y escribir el suyo en su lugar.

Las construcciones primitivas se agrupaban en torno a las salas de granito A (fig. 2.51), que parecen ser los vestigios o la reproducción del antiguo santuario. El templo primitivo carecía de pilono; fue el

príncipe de la dinastía XVIII, Tutmosis I, el que le añadió ese complemento (pilono *a*).

El mismo Tutmosis I edificó, delante de su propio pilono, un segundo más monumental B, y luego un tercero C, aún más magnífico.

Entre los dos pilonos B y C (fig. 2.51) se extendía originalmente un patio decorado con dos obeliscos en honor a la reina Hatshepsut, que fue regenta mientras Tutmosis III era menor de edad. Hatshepsut había mezclado el culto egipcio con las supersticiones caldeas; los obeliscos venían a recordar, por tanto, la memoria de una hereje, lo que explica que posteriormente príncipes más ortodoxos transformaran el espacio comprendido entre los pilonos B y C en una sala con columnas; esta obra les dio un pretexto para disimular los obeliscos incluyéndolos en unos macizos que soportan el techo.

Las nuevas construcciones sobresalían por todas partes, lo que decidió a Tutmosis III a duplicar el muro del recinto uniéndolo al nuevo frontispicio; en T (fig. 2.51) erigió el pórtico conocido como el Paseo.

Amenhotep III añadió un cuarto pilono D al templo, Ramsés I un quinto F, y Seti I inicia las obras para transformar en sala hipóstila el patio E situado entre estos dos últimos pilonos. Seti I y su sucesor Ramsés II (Sesostris) comparten el honor de haber erigido esta sala, la más imponente obra de arquitectura que se pueda imaginar, con sus más de 100 m de anchura, 23 m de altura y unos pilares cuyo grosor es comparable al de la columna Vendôme en París.

Un antepatio precede a la sala hipóstila. Esta sala, junto con su pilono, que fue el último frontispicio del templo, fue obra de un príncipe de la dinastía XXII, Seshonk, uno de los pocos soberanos de Egipto que se puede fechar con seguridad. Este patio es del siglo X a. C., un siglo antes que el templo de Jerusalén y cinco siglos antes que el Partenón y comprende, a su vez, varios santuarios anteriores. El templo K, del que se daba el plano detallado en la figura 2.42, es uno de esos edificios englobados en el interior de otros.

Para completar el conjunto que constituye Karnak, hay que imaginar, alrededor del grupo central, las capillas aisladas que son en sí mismas verdaderos templos, los estanques sagrados y las avenidas laterales en las que los pilonos alternan con alineaciones de esfinges o carneros. Una de esas avenidas, de dos kilómetros de largo, une el templo de Luxor con el de Karnak.

Junto a estos templos gigantescos, hemos de citar el Rameseum, monumento de Ramsés II, el de Medinat Habu, obra de Ramsés III, y los de Philae y Esneh, cuya fundación es mucho más antigua, aunque las construcciones que han llegado hasta nosotros pertenecen a las épocas ptolemaica y romana. Estos templos fueron edificados siguiendo las pautas de Karnak.

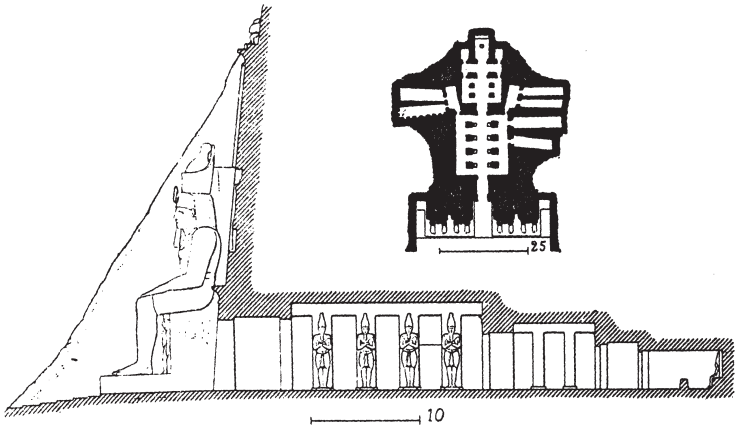


Figura 2.52
Planta y sección del templo de Sesostris en Ipsamboul

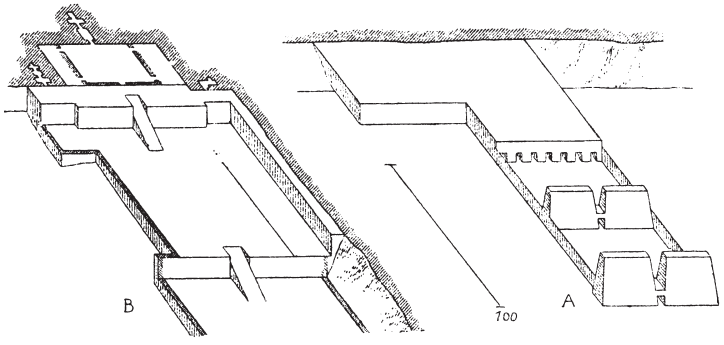


Figura 2.53
A, conjunto del templo de Abidos; B, conjunto del templo de Dayr al-Bahari

Tipos de templos. Este desarrollo metódico, tan sencillo de llevar a cabo en templos construidos en un terreno llano, no siempre era posible en el estrecho valle del Nilo. En Etiopía existen templos tallados en las paredes de laderas muy pronunciadas como los de Abu Simbel, Beit-el-Wali y Gherf-Hosseïn. La figura 2.52 muestra la planta y la sección del templo de Sesostris en Ipsamboul con sus colosos tallados en la propia roca.

En Abidos, el templo de Seti I (fig. 2.53.A) se desarrolla en el valle hasta que su eje se encuentra con el pie de la montaña; entonces, el eje forma un codo y el edificio continúa paralelo a la ladera.

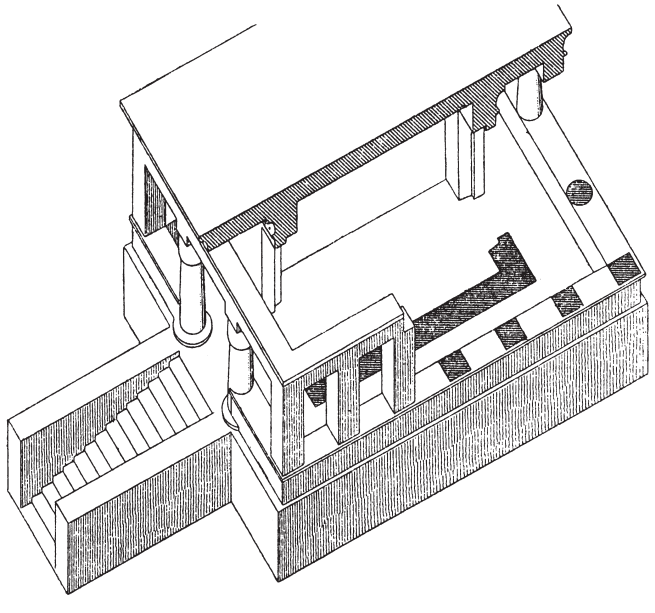


Figura 2.54
Perspectiva del templo de Elefantina

En Dayr al-Bahari (fig. 2.53.B), la dificultad era la misma y la solución fue un término medio entre la de Abidos y la de Abu Simbel: una parte en el valle y otra subterránea.

Dayr al-Bahari muestra una nueva particularidad, ya que se trata de un templo sobre terrazas escalonadas. Posiblemente sea el único en conservar los vestigios de un altar realizado mediante una plataforma aislada en un patio. Corresponde a la época de los primeros contactos entre Egipto y Caldea, por lo que tal vez esté inspirado en los templos de varios pisos de los cultos caldeos; esta hipótesis cobra verosimilitud al considerar que el nombre de la fundadora, Hatshepsut, fue borrado de todas partes como consecuencia del odio que despertó por causa de sus ideas religiosas. En cualquier caso, Dayr al-Bahari figura entre los templos egipcios que más difieren del tipo oficial.

En lo que se refiere a los templos pequeños, las plantas suelen variar bastante. El más antiguo de todos, el templo de la Esfinge, presenta una planta en forma de T con galerías que tienen extrañas ramificaciones en el espesor de los muros. El de Elefantina (fig. 2.54), presenta desde la dinastía XVIII la elegante configuración que más tarde adoptarán los templos griegos, una «cella» rodeada de pórticos.

Los anexos de los templos. Entre las construcciones anejas a los templos citemos, en primer lugar, las habitaciones destinadas al servicio, que se agrupaban alrededor del santuario, con frecuencia alrededor de un patio trasero.

En Denderah, el estado de ruina permitió descubrir en el espesor de los muros unos escondites, antaño disimulados, donde los objetos sagrados eran protegidos del saqueo.

Vienen luego los edificios reservados, con toda probabilidad, a la enseñanza: el equivalente de las escuelas que acompañan a las mezquitas musulmanas.

Finalmente, como consecuencia de una época en la que no existía la moneda, los almacenes, donde se acumulaban las ofrendas: las contribuciones en especie. Un barrio entero en la parte trasera del Rameseum está ocupado por un conjunto de largas galerías en bóveda de cañón, que constituyen las celdas donde se guardaban estos tributos y ofrendas. El templo era una ciudad entera, con las viviendas para sus sacerdotes y los depósitos de sus riquezas, todo encerrado en un recinto de ladrillos que desde fuera daba la impresión de una fortaleza.

Las tumbas

Entre los pueblos de la Antigüedad que no practicaban la incineración, la tumba suele representar la imagen de una morada terrestre. Esta imitación nos permite conocer la vivienda a través de las tumbas.

Al igual que los templos, las tumbas pueden ser tanto subterráneas como erigidas sobre el terreno. Todas se componen de los mismos elementos y responden al mismo programa: una sala reservada a la sepultura, una sala destinada a los ritos funerarios, un panteón y una capilla.

En las tumbas construidas y en los hipogeos más antiguos como los de Beni-Hasán, la capilla hace la función de vestíbulo de la sepultura. A veces, como sucede en los hipogeos reales de Tebas, constituye un templo en sí misma. El Rameseum y Medinat Habu eran en realidad las capillas funerarias de Ramsés II y de Ramsés III y el templo de la Esfinge era la de la pirámide de Keops.

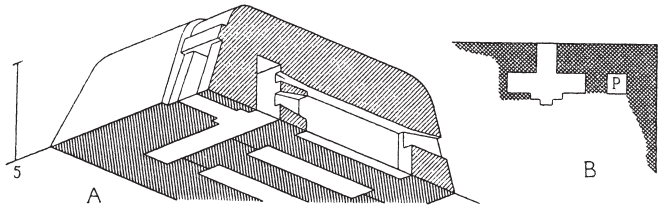


Figura 2.55
Tumbas en forma de mastaba

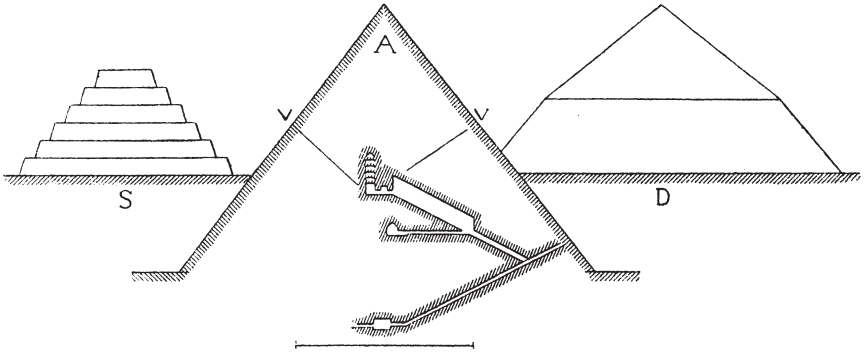


Figura 2.56
A, sección de la gran pirámide de Gizeh; D, pirámide de perfil quebrado de Dachour; S, gran pirámide escalonada de Saqqara

La tumba con forma de casa

La tumba presenta, bajo las primeras dinastías, el aspecto de una choza de campesino, con sus muros en talud y su terraza; se trata de la «mastaba». En su exterior se reconocen los detalles del marco de las puertas y en el interior se aprecian las distintas distribuciones con la decoración propia de las habitaciones como los troncos de palmera del techo, los vanos de luz, incluso las cortinas de esteras. Para dar vida a esta casa vacía, la pintura recreaba escenas de la vida cotidiana.

La figura 2.8, pág. 14, ha sido tomada de la decoración interior de una de estas tumbas, donde el muerto parece vivir aún en una casa idéntica a aquella en que transcurrió su existencia terrestre.

Algunas mastabas (fig. 2.55.B) tienen, construido en su interior, un pozo P que conduce a la cámara sepulcral. Otras (fig. 2.55.A), en lugar de salas, presentan estrechas galerías que contienen pequeñas estatuas que representan al muerto.

Pirámides

En medio de las mastabas se alzan, en los valles del Bajo Egipto, las primeras sepulturas reales, cuyos principales tipos ilustra la figura 2.56.

A, la pirámide propiamente dicha (Gizeh).

D, la pirámide de perfil quebrado (Dachour).

S, la pirámide escalonada (Saqqara).

Estas pirámides, igual que las mastabas, tienen orientadas sus cuatro caras hacia los puntos cardinales.

En la sección A se distinguen las cámaras funerarias, sus galerías de acceso y sus canales de ventilación V.

Una cámara funeraria consiste en cuatro paredes rectas y un techo realizado, en algunos casos, con losas colocadas horizontalmente o acodaladas unas contra otras. Las cámaras, y a veces incluso las galerías de acceso, tienen sus techos protegidos por dispositivos de descarga de los pesos que tenderían a romperlos (fig. 2.16.B). Las entradas de las galerías están completamente disimuladas mediante muros; a intervalos, estas galerías están revestidas de granito y compartimentadas por losas también de granito, auténticos «rastrillos» o esclusas que se deslizan entre ranuras.

La figura 2.57 muestra uno de esos rastrillos a medio abrir. Esta enorme piedra estaba, sin duda, apoyada sobre sacos de arena que, al vaciarse, permitían que bajara suavemente. El croquis B es una variante en que la losa de granito se acodala con un puntal de madera que, al prenderle fuego, dejaba que la losa bajara y cerrara el paso.

Las pirámides, contemporáneas de las mastabas, tienen también una decoración pintada que por regla general suele ser más sobria y más abstracta: unos cielos azules estrellados y casi siempre inscripciones en lugar de cuadros.

PROCESO DE EJECUCIÓN POR CAPAS SUCESIVAS. La estructura de la mayoría de las pirámides delata un proceso de ejecución similar al de los templos, es decir,

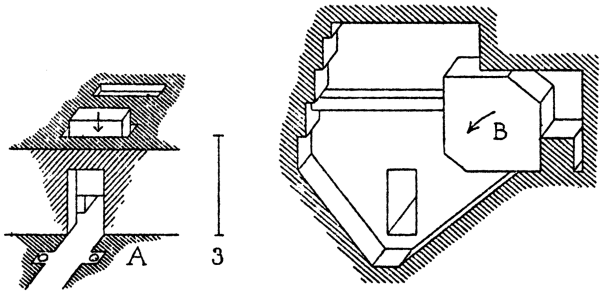


Figura 2.57
Esclusas de granito: A, pirámide de Ounas en Saqqara; B, pirámide de Dachour

por ampliaciones sucesivas. Nada más acceder al trono, el faraón hace excavar su panteón y edificar el núcleo de la pirámide. Con esta primera obra tiene asegurado un lugar de retiro para sus restos mortales. Si sigue viviendo, amplía su pirámide y la cubre con una capa de piedra, construyendo en su interior, en sustitución de la primera cámara sepulcral, una más suntuosa. Si el faraón sobrevive, el proceso se repite con una nueva capa y una nueva sala.

Estas ampliaciones se hacen, según el caso, mediante una u otra de las técnicas expuestas en la pág. 16, fig. 2.1, y que ilustra la figura 2.58.

Solución A: se amplía el núcleo inicial hilada por hilada.

Solución S: contra las caras de un núcleo escalonado se aplican capas sucesivas de fábrica. Estos chapados tienen paramentos inclinados para apoyarse mejor sobre el núcleo que envuelven; esta técnica explica las pirámides escalonadas.

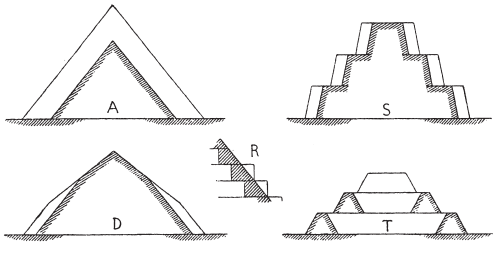


Figura 2.58
Croquis mostrando la ampliación progresiva de las pirámides

Solución D: no es más que una variante de la técnica de ampliación mediante chapado y puede explicar la existencia de pirámides con perfil quebrado.

Solución T: por último, se puede recurrir a la técnica simplificada que muestra el croquis T. En lugar de construir el cuerpo entero de la pirámide con fábrica regular, se construyen muretes perimetrales que crean una especie de cajones donde se compacta la tierra.

Cualquiera que sea la técnica de ejecución del macizo, el revestimiento se realiza mediante hiladas regulares y, según las indicaciones de Herodoto, el alisado de su superficie empieza por la parte superior y finaliza en la base (fig. 2.58.R). Ésta es la secuencia natural que también será aplicada en Grecia en circunstancias similares.

Las diversas funciones atribuidas a las pirámides. Tan estables como montañas artificiales, las pirámides son símbolos de inmovilidad y permanencia. Su forma se adecua a su uso funerario, si bien el uso exclusivamente funerario ha sido cuestionado.

Jomard, impresionado por la extrema precisión en la orientación de la gran pirámide y por la dirección del pasillo principal, que coincide con el del eje del mundo, cree ver en ellas monumentos astronómicos.

Aunque Jomard lo había sospechado, Mauss precisó el carácter metrológico de las pirámides. Todas aquellas que fueron acabadas tienen dimensiones que conservan una relación directa con las unidades métricas de Egipto. Por dar un ejemplo, el lado de la gran pirámide es de 600 pies, o sea, un estadio: la gran pirámide representaba un canon de medida imperecedero.

En todo caso, estas múltiples funciones se complementan muy bien entre sí y no son en absoluto incompatibles con la idea de una sepultura. Las estrechas relaciones entre las medidas nacionales y los fenómenos celestes parecen añadir algo más al carácter sagrado de la tumba.

Hipogeos

El periodo de las pirámides se detiene en el Bajo Egipto hacia la dinastía VI, y el de las mastabas, hacia la dinastía XI. Después de esta fecha, no se producen más que algunos casos aislados. En ocasiones la pirámide se coloca superpuesta a una mastaba, como en las ruinas de Abidos, donde hay tumbas compuestas por un zócalo con paredes ligeramente inclinadas, sobre las cuales se alza una pequeña pirámide. Los últimos ejemplos son las pirámides apuntadas de Etiopía.

En la época de la dinastía XII se construyen hipogeos de pórtico abierto. A partir de la XVIII, éste desaparece y los hipogeos se disimulan por completo.

Hemos mostrado en la pág. 24, fig. 2.27 el aspecto de los hipogeos con pórticos tallados en los barrancos de Beni-Hasán. La figura 2.59 representa la planta de uno de los hipogeos ocultos que sirvieron de sepultura a los faraones tebanos; la galería está excavada en el flanco de una colina y todo el monumento es subterráneo, la puerta se encuentra tras unos montones de tierra que hacen pensar en un cerro natural.

Los hipogeos de Tebas, aunque más amplios, recuerdan las galerías de las pirámides; la única diferencia es que no existen esas puertas de losas que cierran los pasillos, aquí hubieran sido una protección inútil, ya que la escasa dureza de la roca permite su fácil destrucción. Antes que interponer obstáculos se prefería confundir a los que entraban mediante muros que simulaban una prolongación de los pasillos o incluso con falsos sarcófagos.

La decoración de los hipogeos se realizaba siguiendo las pautas de las mastabas y de las pirámides, aunque la elección de los temas era diferente. Las escenas de la vida real son cada vez menos frecuentes y abundan los temas legendarios. La sepultura de los Apis, el Serapeum de Menfis, pertenece al tipo y a la época de los hipogeos.

La ampliación progresiva de los hipogeos. La idea que explicaba el crecimiento de las pirámides por capas sucesivas nos ayuda a comprender también la existencia de estas largas galerías. Se quiere garantizar al faraón una sala sepulcral que esté preparada en el momento de su muerte. Se comienza por excavar una primera sala provisional; posteriormente, una nueva galería parte de esta primera sala y conduce a una segunda, en general mayor y mejor decorada, y así sucesivamente. Si se interpone una masa de roca, la obra se desvía. La figura 2.59 muestra en A un ejemplo de estos cambios de dirección. En otras ocasiones, el desvío se produce al encontrar una sepultura anterior (tumba de Ramsés III). En muchos casos, la galería quedaba inacabada al producirse la muerte del faraón mientras se excavaban las últimas salas.

La vivienda

Disposición general

Casas. La organización de la casa egipcia es similar a la de todas las viviendas asiáticas: son casas cerradas, sin ventanas en la fachada, que reciben la luz únicamente a través de los patios interiores; sus cu-

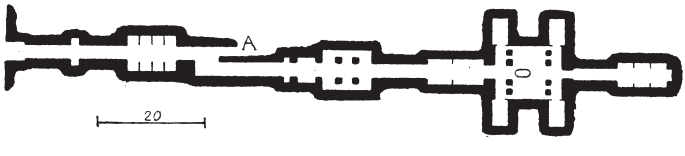


Figura 2.59
Hipogeo de Ramses III

biertas son terrazas en las que se busca el fresco durante las noches de verano.

Las plantas de la figura 2.60 proceden de las ruinas de Tell el-Amarna. La planta A representa unas salas independientes agrupadas en torno a un patio central. En la planta B aparecen una serie de habitaciones ordenadas a lo largo de un pasillo que apenas deja entrar la luz. Esta disposición se explica por la necesidad de protegerse del calor.

La ciudad. Como modelo de trazado de ciudad se pueden citar las calles alineadas de Tell el-Amarna, que fue una capital construida de una sola vez. Sin duda, la mayoría de las ciudades se atenían más o menos correctamente a esta idea de regularidad.

En los antiguos municipios egipcios las casas se alzaban sobre los vestigios de casas anteriores, por lo que el nivel del suelo subía sin cesar, situando a las ciudades sobre plataformas que dominaban el terreno inundado por el Nilo. En la Antigua Grecia estas plataformas eran consideradas una muestra de la sabiduría de los antiguos reyes.

El palacio. Sólo conocemos los palacios gracias a unas representaciones extremadamente imprecisas, pero que al menos permiten entender las pautas seguidas en su distribución.

Nada recuerda el aspecto solemne de la arquitectura de los templos. Los pueblos orientales, a los que tanto preocupa la eternidad en sus construcciones religiosas o funerarias, en la construcción de sus casas sólo consideran el presente. Cada sultán erige el palacio a su antojo, sin preocuparse por lo que sus antepasados le dejaron ni inquietarse por lo que legará a sus sucesores; tal era el caso de los reyes de Egipto.

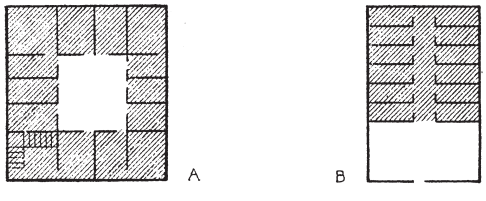


Figura 2.60
Distribución de una casa en Tell el-Amarna

Como los palacios actuales de los soberanos asiáticos, los egipcios consistían en pabellones dispersos en el interior de un jardin rodeado por altas murallas; cada zona del palacio contaba, a su vez, con su propio muro. Los jardines estaban decorados con parras, estanques y parterres de flores que formaban compartimentos regulares donde algunas veces se levantaba un quiosco. Este refugio era tan abierto como cerrada la vivienda propiamente dicha; los muros de estos jardines venían a sustituir a las paredes ciegas de la casa.

Es muy probable que las distintas áreas que componían el palacio respondieran a la rígida división actual de todas las casas orientales:

El «selamlik», donde el dueño recibe a los visitantes y a sus huéspedes.

El «harén», reservado exclusivamente a la familia.

Por último, el «khan», donde están las dependencias como cuadras, establos, talleres, almacenes y vivienda del personal de servicio. El khan era la parte más desarrollada del palacio; se necesitaban almacenes gigantescos en una época en que, al no existir la moneda, toda la fortuna se guardaba en especie.

Técnica de ejecución, detalles y ornamentos

En cuanto a su construcción, las viviendas egipcias se parecían mucho a las actuales chozas de los campesinos egipcios hechas con muros de ladrillo sin cocer y terrazas soportadas por troncos de palmera unidos entre sí.

La palmera sólo admitía ligeras cargas por lo que, para soportar el peso de una terraza, se construían estrechas habitaciones que parecían pasillos.

La luz, como la ventilación, entraba por las ranuras verticales, auténticas troneras, que ilustra la figura 2.8, pág. 14. Esa abertura, que como mucho estaría disimulada tras una cortinilla, va de suelo a techo, favoreciendo un intercambio permanente entre las capas de aire desigualmente calientes del interior y del exterior; una ventilación sin corrientes muy adecuada.

Un pórtico o porche suele rodear la casa impidiendo que el sol alcance directamente a los muros; la terraza, construida sobre pilares, estaba separada del techo, creando una verdadera cámara en la que el aire se renovaba constantemente.

Las fachadas monumentales, que anuncian al exterior la importancia y la riqueza de las viviendas, parecen ajenas al pueblo egipcio; los orientales evitan despertar susceptibilidades y envidias con la exhibi-

ción del lujo. De un palacio sólo se ven en la vía pública unas paredes desnudas y, como mucho, la puerta de entrada enmarcada y flanqueada por torres, cuya forma esta más cerca de la defensa que de la decoración. Estas torres recuerdan, más por su forma que por su tamaño, los pilonos de los templos.

En el interior de los patios se desarrollan unos pórticos, cuyas columnas se parecen a las de los templos, por lo que permiten deducir los dibujos algo convencionales que han llegado hasta nosotros. Esto permite pensar que en el Antiguo Egipto no había modelos de columnas exclusivamente reservados a la arquitectura religiosa.

Junto con estos órdenes monumentales, la arquitectura doméstica usa preferentemente un tipo de columnas ligeras, compuestas por un fino fuste de madera rematado por un capitel que servía de apoyo de la viga.

La decoración de las estancias era similar a la que hemos representado en la figura 2.8: frisos de ladrillo colocado de canto, troneras de luz enmarcadas y decoradas con madera tallada, revocos pintados y pilares de ladrillo revestidos de esteras de colores. El uso de las esteras ha pasado a las viviendas modernas, y las ventanas enrejadas del Egipto actual no son más que una trasposición de las celosías que ya se empleaban hace cuatro mil años.

Obras de utilidad general y de defensa

Recordemos brevemente las grandes obras destinadas a la distribución de las aguas del Nilo, cuya tradición se ha conservado en el Egipto moderno. Citemos en primer lugar las presas, de cuya existencia da fe, al menos, el legendario lago Moeris, y en segundo lugar, las escalas de observación que llevaban el nombre de «nilómetros», utilizadas para seguir y prever el ritmo de las crecidas.

Por lo que respecta a los sistemas defensivos, debemos mencionar varias fortalezas cuyos restos han llegado hasta nosotros: la de Semneh y el doble recinto de Abidos. El edificio llamado pabellón real de Medinat Habu (fig. 2.61.A) ha tomado sus formas de la puerta de una fortaleza.

En general, las fortalezas egipcias se construían con arcilla, tomando la precaución de colocar unas vigas en el interior de la masa, con objeto de reforzarla y capacitarla para hacer frente al choque de las máquinas de ataque.

Los paños de las murallas se reforzaban con torres cuadradas y sus puertas presentaban, como indica la planta B, un pasadizo con varios recodos destinado a multiplicar los obstáculos.

Los muros están rematados por almenas en arcos de círculo (A) y, en algunos casos (perfil C), por balcones que, como los matacanes góticos, permiten tirar pesadas cargas sobre el enemigo situado al pie de los muros.

Cuando estos proyectiles caen verticalmente, es fácil para el atacante protegerse del golpe mediante un techo móvil, pero es mucho más difícil protegerse si el choque, en lugar de alcanzarle verticalmente, le llega con una trayectoria más o menos inclinada. Esta desviación del tiro vertical es lo que buscaban los arquitectos egip-

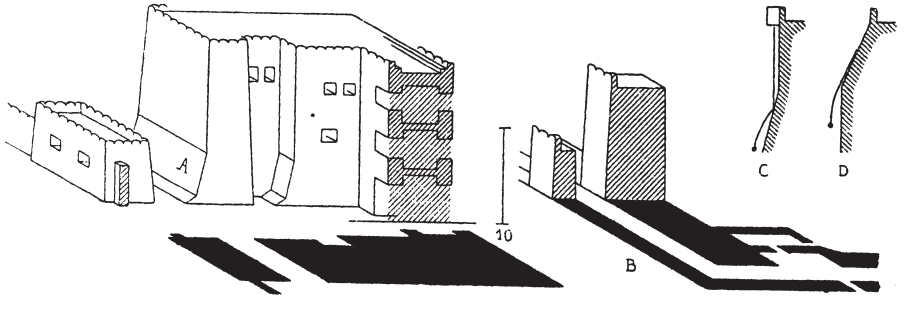


Figura 2.61
A, pabellón en forma de fortaleza en Medinat-Habu; B, fortificación en Abidos; C, perfil en Medinat-Habu; D, perfil de las murallas de Semneh

cios cuando daban a sus murallas un perfil quebrado como C o D, o cuando construían un zócalo inclinado como A, en el que pudiera rebotar el proyectil.

En los perfiles A y C (Medinat Habu, Abidos), el plano inclinado que permite el rebote está situado en la base de la muralla. El proyectil, cuando choca, sacude con violencia la obra de fábrica, perdiendo una parte de su fuerza. Este inconveniente se evita con el perfil D (Semneh) que imprime al proyectil una dirección inclinada desde la salida. Se evita con ello el impacto contra la construcción, aunque, si se lanza demasiado fuerte, podría no alcanzar al atacante refugiado al pie de la muralla. Sopesadas las ventajas e inconvenientes, en general se prefería el perfil C.

La ornamentación no es ajena a la arquitectura de defensa. Los muros de Abidos conservan la huella de molduras en forma de flauta de órgano, y la puerta de Medinat Habu tiene, junto a decoraciones militares, unas consolas en forma de cautivos en cuclillas que, sin lugar a dudas, llevaban sobre sus hombros los trofeos de alguna victoria.

Arte y régimen social. épocas e influencias

Volvamos a la arquitectura de los templos y de las tumbas. Desde sus inicios hasta sus últimos momentos, se percibe la misma sensación de tranquilidad, solemnidad y austera grandeza; por todas partes encontramos el mismo espíritu. Sin embargo, la arquitectura egipcia está lejos de la uniformidad absoluta; la columna, bajo las dinastías tebanas, ya no es la de los primeros tiempos y la columna ptolemaica tiene sus propias características. Los cambios, aunque se producen de forma lenta y continua, generan formas que se corresponden con las diferentes épocas y, como en el arte en general, los periodos de progreso, esplendor y decadencia se van sucediendo.

Desarrollo general del arte egipcio

Durante mucho tiempo se pensó que el arte egipcio había llegado de Nubia hasta el Bajo Egipto. Los templos subterráneos de Etiopía parecían indicar el punto de partida, y la arquitectura, originariamente troglodita, se habría manifestado poco a poco a la luz del día.

Esta teoría se apoyaba en un error de fechas, fácil de disculpar en un tiempo en que los jeroglíficos aún no habían transmitido sus secretos sobre la cronología. De hecho, el arte egipcio parece haber nacido en el delta del Nilo; sus primeros monumentos conocidos se agrupan en el valle de Menfis y los primeros momentos de la época de esplendor corresponden a las dinastías IV y V. De entonces datan las pirámides de Gizeh y de Saqqara, así como el templo de la Esfinge.

A la dinastía XII pertenecen las tumbas excavadas en la roca de Beni-Hasán, los monumentos conocidos en la Antigua Grecia con los nombres de Lago Meoris y Laberinto, la fundación de los grandes santuarios de Tebas y, finalmente, esa noble y elegante escultura a la que la esfinge del Louvre representa con toda dignidad.

La ocupación semita de los Pastores, que tuvo lugar hacia la dinastía XIV, marca en la vida intelectual de Egipto no tanto una interrupción como una ralentización. Incluso tras su expulsión bajo la dinastía XVIII la recuperación es muy costosa. Surgen influencias caldeas y se percibe un esfuerzo creativo que se manifiesta por un intento de construcción de un nuevo modelo de templo (pág. 41). Hatshepsut, en su santuario de Dayr al-Bahari, opta por una disposición aterrazada similar a la usada en los lugares de culto asiáticos. Amenofis IV, hereje como ella, intenta reformar en su capital improvisada de Tell el-Amarna todo el sistema de representaciones figurativas para reducirlo a símbolos tomados del culto del disco solar. Pero, poco a poco, las viejas tradiciones terminan por imponerse y se concluye Karnak. Hacia el siglo XV a. C., el centro de la civilización egipcia se ha instalado en Tebas, desde donde ejerce su influencia sobre Nubia y reafirma su presencia en esas tierras lejanas con la implantación de los templos subterráneos, de los cuales el más famoso es el de Abu Simbel.

El arte egipcio ha llegado entonces al final de su grandeza. La época de los Seti y de los Ramsés sería equivalente, en la historia de Egipto, a la de Luis XIV en Francia: época de empresas colosales, donde el arte pierde en elegancia y gana en majestuosidad.

Las dinastías siguientes, continuamente amenazadas por los asirios, apenas dejan huella. Habrá que esperar a los años de paz que corresponden a la dinastía saíta (XXVI) para asistir a una recuperación que supondrá un auténtico renacimiento. El arte vuelve a encontrar toda su delicadeza, toda la distinción propia del país.

Estamos en el siglo VI a.C., en el momento de las primeras relaciones comerciales entre Egipto y Gre-

cia. Con el siglo V a. C. empieza una nueva era de desastres: Egipto se vuelve persa. Con los sucesores de Cambises el arte, sin cambiar de estilo, languidece; hay que esperar a la invasión de Alejandro y al contacto con Grecia para que experimente un segundo despertar.

Bajo la dinastía saíta cabe preguntarse si la influencia se produce de Egipto a Grecia, o viceversa; tras la conquista macedónica, el sentido de esta corriente se percibe más claramente. La arquitectura manifiesta una libertad de inspiración hasta entonces desconocida, los múltiples ejemplos provenientes de este periodo coexisten con aquellos otros, producto de las leyes hieráticas de las que Egipto no se librará nunca. El arte genera entonces su última apariencia que perdurará bajo la dominación romana. Sólo la llegada del cristianismo llegaría a interrumpir este proceso al acabar con las prácticas del antiguo culto, y con la arquitectura que estaba vinculada a él.

Arte y régimen social

Estos son los hechos que llenaron cuarenta siglos de la historia del arte egipcio. Su propia lentitud es el testimonio de una sociedad constituida para la conservación de las tradiciones. En arquitectura, las tradiciones se transmitían de padre a hijo como un legado hereditario; Brugsch pudo recrear auténticas genealogías de arquitectos.

Los obreros componían corporaciones cuya organización era similar en todas las regiones de Oriente, debido a que todas las monarquías orientales habían militarizado sus fuerzas obreras; sólo concebían el monopolio, el trabajo organizado y la prestación personal.

Existen indicios de un monopolio en los sellos reales con los que están marcados los ladrillos. Estos sellos se reconocen incluso en las construcciones privadas, lo que parece excluir, o al menos limitar, la idea de una fabricación independiente.

La organización del trabajo se manifiesta también en el aspecto general de las obras; la falta de responsabilidad del obrero se percibe en los continuos defectos del aparejo, que no habrían sido tolerados por contratistas responsables. La «administración central», si no era la única forma de funcionar, era al menos la más habitual en aquellas obras que exigían cierta preparación profesional; para el resto, aquellas que no necesitaban ninguna especialización, los reyes de Egipto, como es sabido, recurrían a los cautivos, los refugiados o los esclavos; de ahí procede ese desdén por los inconvenientes materiales, ese inaudito uso de la mano de obra. Se podría deducir, a través de la arquitectura de Egipto, el conjunto de su régimen social. Su organización autoritaria se pone de manifiesto en sus métodos constructivos, de la misma forma en que la omnipotencia de su teocracia se deja entrever en la grandeza y misterio de sus templos.

Influencias

¿Qué influencias recibió Egipto y qué influencias ejerció? El periodo de formación de su arquitectura es un misterio; las pirámides pertenecen ya a la segunda época de un arte cuyo punto de partida desconocemos, sus inicios se pierden en la noche de los tiempos prehistóricos.

En Oriente, la guerra sirvió siempre para establecer lazos entre el Imperio de los Faraones y Asia. Anteriormente mencionamos las relaciones con Caldea bajo la dinastía XVII; las siguientes estuvieron también en permanente lucha y en continuo intercambio de ideas con Asiria y Persia. Tal vez Egipto tomara de Caldea su sistema de construcción con arcilla pero, en cambio, no vinieron de estas regiones, carentes de piedra, las técnicas constructivas que permitieron el desarrollo de su arquitectura basada en este material; por tanto, la arquitectura de arcilla pudo ser importada, pero la de piedra parece haber sido autóctona.

En Occidente, las poblaciones aún eran medio bárbaras cuando Egipto ya estaba en plena posesión de su arte e industria. No había nada que pudiera provenir de los países occidentales, por el contrario éstos tenían que aprender todo de él. Atenas atribuía su fundación a una colonia de desterrados de Egipto, y durante mucho tiempo los puertos de las desembocaduras del Nilo sólo eran accesibles para los navíos fenicios. Por aquel entonces, al igual que China antes de la apertura de sus puertos, Egipto sólo se conocía por sus productos de exportación; sin embargo, estos escasos objetos bastaron para marcar una dirección en el arte, ya que fueron los primeros modelos en los que se inspiraron los decoradores europeos. Detrás de todas las arquitecturas de Occidente es posible reconocer su estilo y su huella.

3
Caldea y Asiria

Las planicies del Tigris y del Éufrates, fértiles como el valle del Nilo, parecían, como éste, predestinados a servir de cuna de civilizaciones. En esas afortunadas regiones, una rica vegetación hacía la vida más fácil. Gracias a la naturaleza arcillosa del suelo, el hombre podía construirse un refugio, incluso antes de poseer el menor instrumento; existía ya un rudimento de arquitectura. En estas regiones, ya en las primeras edades de la humanidad, iba a nacer el arte de construir. Uno de sus focos más antiguos parece haber sido Caldea, la región del bajo Éufrates, desde la cual remontó poco a poco hacia Asiria. En la región comprendida entre el Golfo Pérsico y el nacimiento del río Tigris reinaba una misma concepción de la arquitectura que sólo difiere en matices justificados por adaptaciones locales. Mientras Asiria poseía un poco de madera y algunas canteras, Caldea no tenía ni piedra ni madera, lo que explica el gran aprecio que los babilonios concedían a la arcilla; fue precisamente la necesidad de tener que usar este material en lugar de la piedra lo que les condujo a mejorar sus propiedades mediante la cocción. A pesar de las dificultades de fabricación debidas a la escasez de combustible, los ladrillos cocidos ocupan un importante lugar en la arquitectura de Babilonia. En el siglo VII a. C. constituyen el principal material utilizado en las construcciones de Nabucodonosor (Birs-Nimrud, etc.), pues las narraciones de Herodoto dicen que los muelles y las murallas se construían, al menos en parte, con esos materiales artificiales. El Génesis sitúa en Babilonia la torre más antigua de la historia y la describe con toda claridad como una obra de arcilla endurecida al fuego.

Las características generales de esta arquitectura son las siguientes:

En todas partes aparece un sistema de construcción basado en el empleo de la arcilla.

En Caldea encontramos arcilla sin cocer combinada con ladrillo cocido.

En Asiria la arcilla sin cocer aparece combinada con piedra.

Técnicas generales de construcción

Estudiaremos, en primer lugar, el tipo más corriente de construcción realizado con arcilla puesta en obra sin cocción previa; posteriormente nos detendremos en el uso del ladrillo endurecido a fuego, y finalmente completaremos este análisis con algunos detalles sobre el empleo casi excepcional de la piedra y la madera.

Construcción con materiales de arcilla

Uso de la arcilla sin cocción. Es difícil comprobar los usos de la tierra apisonada, del tapial y del

adobe, puesto que los macizos de tapial pueden confundirse con fábricas de ladrillos secos. Es posible que la práctica del tapial no se hubiera extendido demasiado, ya que requería un encofrado, es decir, una obra de carpintería siempre costosa debido a la escasez de madera. Este encofrado podía evitarse moldeando la tierra en forma de baldosas.

Los ladrillos más frecuentes tienen un lado de entre 0,30 m y 0,40 m y un grosor variable de entre 0,055 m y 0,11 m. Estos ladrillos, muy parecidos a los de Egipto, se dejaban a veces secar al sol y se colocaban, como en la construcción egipcia, encima de un lecho de arcilla diluida; sin embargo, no siempre se usaban de esta forma, ya que en la arquitectura asiria el ladrillo se empleaba más bien en estado pastoso. Explicaremos a continuación cómo fue posible desvelar esta particularidad.

Según una superstición que ha llegado hasta nosotros, los asirios tenían por costumbre echar amuletos en las primeras hiladas de la obra, el equivalente a nuestra «primera piedra». Estos pequeños objetos nunca dejaban su huella en la capa de ladrillo que los recibía, sino que se incrustaban en el lecho superior, lo cual permite deducir que los ladrillos de la capa inferior estaban secos en el momento en que se depositaban los amuletos, mientras que la capa superior estaba húmeda en el momento de la colocación. A la luz de este detalle, se podría establecer la diferencia fundamental entre el procedimiento de construcción asirio y el utilizado en Egipto.

Los ladrillos egipcios se empleaban secos y se depositaban sobre un lecho de lodo. Por el contrario, los ladrillos en Asiria se colocaban cuando aún no estaban totalmente secos. Una hilada de ladrillos recién colocados seca muy rápido bajo el sol, y los ladrillos de la siguiente hilada, que están aún blandos y no llevan mortero, se sueldan sólo por el efecto de la humedad que contienen.

En ocasiones, el interior de los muros se secaba mediante drenajes o atarjeas. En este sentido, hemos de recordar que frecuentemente se han considerado como galerías de drenaje unos canales horizontales cuya sección media es un rectángulo de 0,22 m de alto por 0,12 m de ancho. En realidad, estos canales no son más que las huellas dejadas por unos largueros de madera, antaño incorporados a la masa para servir de unión, de uso parecido, por tanto, a los de las fortificaciones egipcias de Semneh.

El empleo del ladrillo cocido y del mortero

Los asirios sólo recurrían al ladrillo cocido en los casos en que la humedad existente pudiera disgregar la arcilla. En Jorsabad, solamente algunos basamentos fueron revestidos de ladrillo cocido. El suelo de los patios, expuesto a la lluvia, estaba cubierto con baldosas de barro cocido colocadas sobre una capa de asfalto; también tenían paramentos de ladrillo cocido las galerías subterráneas.

En este caso resulta más fácil identificar una muestra de ladrillo que en el caso de las construcciones de arcilla blanda. Su lado tiene entre 0,315 m y 0,630 m, y todas las dimensiones, según comprobó Mauss, mantienen una correspondencia entre sí de acuerdo con las sucesivas unidades de medida utilizada.

Casi todos los ladrillos llevan la marca del soberano que los mandó moldear; muchos de ellos llevan el nombre de Nabucodonosor.

El ladrillo cocido, como mencionamos anteriormente, no se usa de forma regular más que en Babilonia. Junto al ladrillo cerámico, aparece el mortero, con el cual la obra de ladrillo alcanza su uso más conocido y corriente.

El asfalto, abundante en Caldea, era un mortero impermeable de uso muy frecuente. Incluso Herodoto menciona la práctica de impermeabilizar las fábricas consistente en intercalar lechos de cañas impregnadas en un baño de asfalto. Las ruinas caldeas de Tello pusieron de manifiesto la existencia de una materia filamentosa inmersa en la capa de asfalto que hacía las veces de mortero.

También se ha señalado la presencia de mortero de cal en las ruinas caldeas del Birs-Nimrud y de Kars, y en Mougheïr el uso de un mortero de cenizas y de cal.

Principales aplicaciones de la construcción con materiales de arcilla

Cimentación. Estamos acostumbrados a excavar para buscar el suelo firme y asentar los muros de nuestros edificios. También actuaban así los egipcios, pero los constructores babilonios o ninivitas nunca excavaban cimientos. En sus valles de aluviones, los estratos resistentes estaban demasiado profundos, por lo que renunciaban a llegar hasta ellos. Se apoyaban directamente sobre el suelo natural, pero colocando entre éste y el edificio un zócalo macizo, una losa general,

una especie de montículo artificial destinado a repartir la carga de las plantas superiores sobre una extensa base de apoyo. Este tipo de cimentación supone amontonar cantidades de tierra enormes; hemos de recordar que entonces la cantidad de mano de obra no constituía un problema. En Jorsabad, el macizo que sirve de asiento al palacio tiene una altura de 14 m (la de nuestras casas de cinco pisos), y no es un simple relleno sino una auténtica obra de albañilería realizada con baldosas de forma regular y colocadas en estado pastoso (tal y como se ha descrito anteriormente.

MUROS. La albañilería realizada con baldosas húmedas se usaba incluso en la construcción de los muros, aunque este caso es menos frecuente; en las partes que requerían mayor cuidado, el ladrillo se colocaba ya seco e impregnado de un baño de mortero de tierra. Por último, un revoco, generalmente de tierra o de yeso y en algunos casos de tierra y cal, protegía el paramento de las lluvias.

BÓVEDAS. Como los constructores egipcios, los de Asiria conocían la bóveda de ladrillo y la empleaban, según la expresión de Estrabón, «a falta de madera». Igualmente y por el mismo motivo, la construían sin carpinterías auxiliares.

La bóveda más característica es sin duda la cúpula. En los bajorrelieves de Quyunyik se puede ver el esbozo de una ciudad donde todas las casas están rematadas por cúpulas. En algunos casos son superficies semiesféricas, y en otros son cúpulas de peralte muy acentuado, que sin duda se prestan mejor a ser ejecutadas directamente en voladizo.

Cabe preguntarse sobre la forma en que estas cúpulas se apoyaban. ¿Se trataba de tambores o por el contrario se usaban pechinas sobre las plantas cuadradas? Según todos los indicios, las habitaciones que estaban debajo no eran redondas, por lo que la hipótesis de las pechinas no se puede descartar. No obstante, la representación existente es demasiado imprecisa para que se pueda afirmar nada.

Las únicas bóvedas asirias que han llegado hasta nosotros son bóvedas de galerías.

En Mougheïr existen unas tumbas cubiertas con bóvedas realizadas con hiladas de ladrillo avanzando en vuelos progresivos. Estas construcciones no requerían cimbras y no ejercían empuje alguno, si bien sólo eran capaces de soportar cargas muy limitadas.

En Jorsabad, las excavaciones arqueológicas sacaron a la luz unas galerías abovedadas con auténticos cañones adovelados. Estas bóvedas de cañón, con objeto de evitar el uso de cimbras, fueron realizadas por

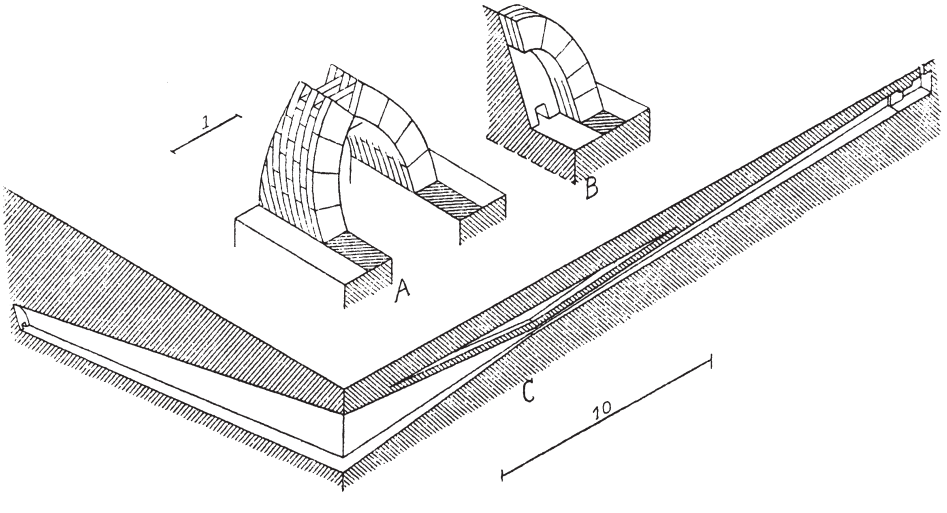


Figura 3.1
A y B, bóvedas sin cimbras de una galería subterránea en Jorsabad; C, perfil longitudinal de la galería

hojas verticales siguiendo el procedimiento que anteriormente hubo ocasión de describir (pág. 12).

La figura 3.1 muestra el aspecto general de una de estas bóvedas y los detalles de su construcción:

El material empleado es ladrillo cocido y moldeado específicamente para el uso previsto.

El perfil habitual de la figura 3.1.A es arco apuntado cuyo peralte facilita la construcción sin cimbra. Los ladrillos están sencillamente colocados uno al lado del otro sin mortero, su adherencia en el momento de la colocación se debe al rozamiento, aunque, por precaución, se procuró dar a las hiladas una inclinación muy pronunciada, detalle que volveremos a encontrar en las arquitecturas persa y bizantina. Resulta difícil superar una construcción de tan alto nivel de ingenio y economía.

Parece como si los asirios se burlasen de las dificultades de la construcción abovedada, ya que la galería anteriormente citada no muestra una sección uniforme. Por el contrario, la galería que nos ocupa presenta, según la descripción de Place, la extraña disposición indicada en la figura 3.1.C, en la que podemos observar cómo cambia la sección y la inclinación de un punto a otro, pasando de una sección normal A a una sección como la representada en B, reduciéndose para ensancharse después. Era precisamente la construcción sin cimbras la que permitía adaptarse a todos los cambios de este extraño trazado.

Las galerías abovedadas mediante hojas verticales exigen siempre la presencia de un muro de cabeza desde el que arrancar. Si se parte de un arco exento, para su construcción es necesario fraccionarlo en dovelas. Es así como se construyeron los arcos de las puertas de Jorsabad, en los que los ladrillos que forman las dovelas se colocan una vez secos usando como mortero lechos de arcilla desleída.

Así pues, en las ruinas asirias es posible encontrar al mismo tiempo el arco adovelado junto a la bóveda de cañón por hojas. La mayor parte de las bóvedas que cubrían las grandes salas pertenecían a este último sistema.

Empleo de la madera y de la piedra

LA MADERA. Según Estrabón, las casas de Babilonia se cubrían mediante terrazas realizadas con troncos de palmera y apoyadas sobre pies derechos de esta misma madera, que se rodeaban con abrazaderas de caña para impedir que se abrieran por efecto del peso. Posteriormente se revestía el conjunto con un revoco coloreado.

La decoración, en tubos de órgano (fig. 2.9, p. 14), que imitan claramente los paneles planos con troncos de palmera, nos hace pensar que estos paneles, usados en Egipto, también fueron utilizados por los asirios.

En los palacios, los troncos de palmera se reemplazaban en los techos por vigas de cedro o de maderas preciosas importadas a altísimo precio. Del estudio de las inscripciones se puede deducir que este tipo de maderas se usaba también para la confección de unas peculiares construcciones, generalmente destinadas a dar sombra a los patios de las estancias reales, en las que grandes cortinas de cuero se fijaban a estructuras ligeras realizadas con estas lujosas maderas.

LA PIEDRA. Herodoto pone en nuestro conocimiento que el puente de Babilonia estaba construido sobre pilas de piedra selladas con plomo. Aparte de este dato, no se sabe mucho más sobre las construcciones

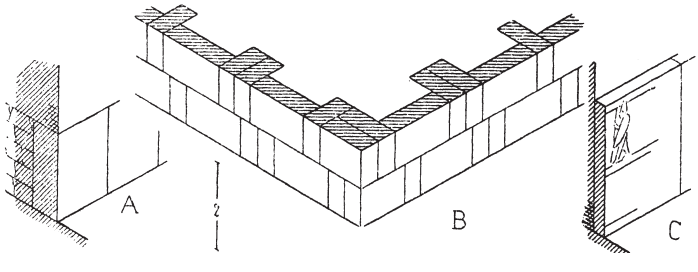


Figura 3.2
A, basamento de la muralla de Jorsabad; B, aparejo del muro del palacio; C, revestimiento de alabastro

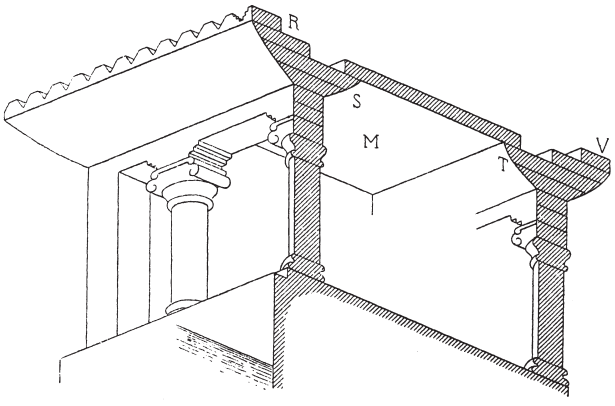


Figura 3.3
Conjunto en equilibrio den la arquitectura asiria. Quiosco real

de piedra realizadas en Caldea. Por el contrario, en Asiria, donde algunas construcciones de piedra han llegado hasta nosotros, se puede apreciar que este tipo de sellados no se usaban en absoluto; la piedra se colocaba a hueso como en Egipto, y el tipo de aparejo delata una voluntad de ahorro que sólo se explica por la escasez del material. La piedra se usaba, como muestra el detalle de la figura 3.2, en forma de delgados aplacados.

Cada hilada se formaba a partir de simples losas colocadas de canto, que se fijaban al muro mediante unos sillares de anclaje colocados a tizón. Cuando en el muro existían retranqueos, éstos se producían sobre el paramento exterior de piedra sin afectar al núcleo central del muro.

Las construcciones de sillería más ingeniosas de todas son los quioscos reales representados en los bajorrelieves asirios (fig. 3.3). Estos quioscos aparecen como unas construcciones de planta cuadrada, rematadas por una peculiar cornisa alta y prominente, que sólo puede ejecutarse en piedra, ya que sus dimensiones requieren una superposición de hiladas en voladizo que han de equilibrarse por el otro extremo.

Equilibrar el voladizo R requiere un contrapeso, lo que nos conduce a la hipótesis de un tejado realizado mediante una gran losa central M, soportada por los saledizos S y T. Este sistema vendría a ser la aplicación exacta de una construcción por enjarjes, cuyo principio había sido ya aplicado en Egipto (pág. 17), o podría considerarse también como una interpreta-

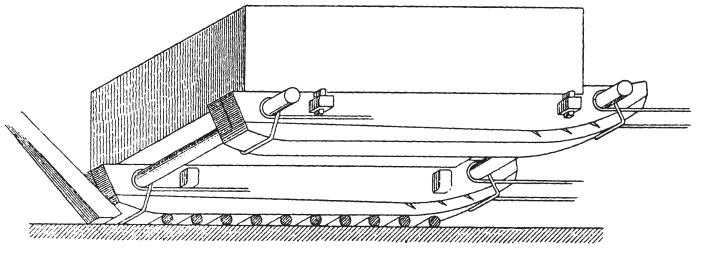


Figura 3.4
Reconstrucción de los métodos de transporte de grandes bloques

ción en piedra del mismo sistema de construcción por voladizos sucesivos, que había permitido la construcción con ladrillo de las tumbas de Mougheïr.

El empleo de piedras duras y bloques gigantescos. En una fecha equiparable a la de las primeras dinastías egipcias, Caldea decoraba sus palacios de arcilla con figuras de diorita. El Louvre conserva las de Tello, que pertenecen a un tiempo en que el uso del hierro no ha sido verificado, por lo que nos sitúa de nuevo frente al problema que ya se planteara con las estatuas de granito de Egipto: ¿cómo se tallaban?

Las esculturas de Tello, muy diferentes en su estilo de las estatuas egipcias, conservan igualmente la huella de los grandes planos desbastados. Parece que, como entonces, estos peculiares planos son consecuencia de seguir el mismo procedimiento para tallar la piedra. Los grandes cortes habrían sido realizados con una sierra de arena igual que se hacía en las estatuas de piedra dura de Egipto. Las cavidades y el modelado se lograban mediante técnicas de huecograbado conocidas en Caldea desde tiempos inmemoriales.

En cuanto se llega a la época asiria (siglos VIII y VII a. C.), la talla de la piedra ya no constituye un problema. El palacio de Jorsabad contenía un almacén lleno de herramientas de hierro; por otra parte, el alabastro de yeso, tan presente en los edificios asirios, no requería herramientas demasiado sofisticadas.

Queda pendiente la cuestión del transporte y elevación de los colosos. Las representaciones asirias al respecto son más precisas y completas que las egipcias en la descripción de unas técnicas muy similares en ambas civilizaciones. En la pág. 19 fueron descritos algunos de estos métodos, por lo que nos limitaremos ahora a destacar las nuevas aportaciones que aparecen en los documentos asirios, que podrían resumirse de la siguiente forma:

1. Construcción de los largueros del trineo mediante dos piezas gemelas sujetas con pasadores, según una técnica que volveremos a encontrar en las estructuras licias. Cada larguero se reviste por su cara inferior con una suela de madera dura, que se curva mediante cortes hechos a sierra.
2. Tiro del trineo mediante cables atados a los largueros. Conocemos con bastante exactitud este tipo de ataduras.
3. Utilización de rodillos.
4. Utilización de palancas para vencer la resistencia inicial.

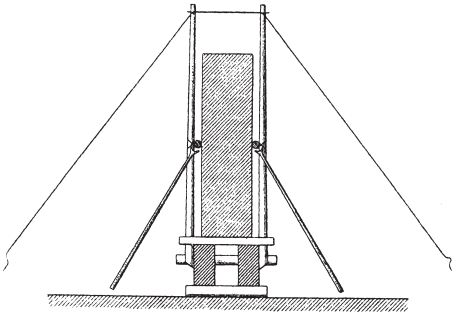


Figura 3.5
Reconstrucción de los métodos de transporte de grandes bloques

La figura 3.5 ilustra las precauciones que había que tomar en el caso de piedras transportadas de canto. Se pueden observar unos tirantes de fijación que evitan que el bloque vuelque; con la misma finalidad pueden verse unas horquillas preparadas para impedir este movimiento en el caso de que llegara a producirse.

Por último, sabemos que en Asiria algunos bloques se transportaban apenas desbastados, lo que hace suponer que los acabados superficiales se realizaban en taller como en Egipto.

Formas y proporciones

La arcilla, materia altamente modelable, se prestaba a todas las fantasías formales, aunque sin cocer producía ornamentos poco duraderos. La falta de combustible hacía el proceso de cocción muy costoso, por lo que la arquitectura debía limitarse a efectos volumétricos exentos de todo relieve.

Muros. El muro carecía de ornamentos que pudieran denominarse molduras, por lo que la molduración de las sencillas cornisas egipcias se desconoce por completo en Asiria. Como mucho se pueden encontrar grupos de estrías verticales, que recuerdan los troncos yuxtapuestos de un panel de palmeras, o ranuras angulosas (fig. 3.6.B) parecidas a las largas saeteras que aportaban luz y aire a las casas egipcias.

En los muros caldeos de Warka, los junquillos A servían para sujetar un grueso revoco de arcilla y paja picada sobre el que se colocaban, como decoración, auténticos clavos cónicos de barro cocido. Sus

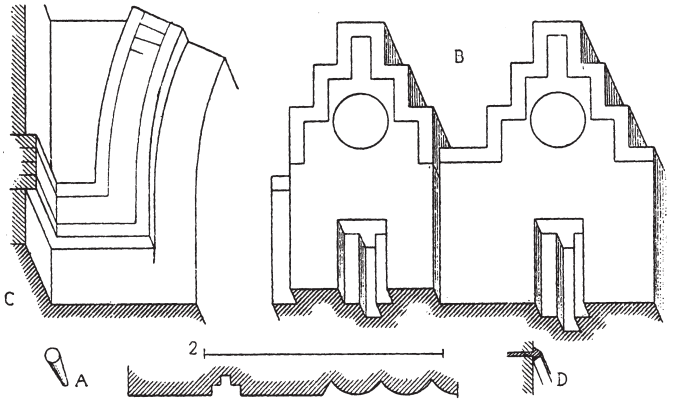


Figura 3.6
A, junquillos e incrustaciones de una fachada en Warka; B, muros y almenas del observatorio de Jorsabad; C, decoración de las puertas de la muralla de Jorsabad; D, cubrejuntas babilónico vitrificado

cabezas se coloreaban de diversos colores: amarillo, negro o rojo vivo, y se colocaban formando dibujos de rombos, espirales o triángulos.

En otras ocasiones, se encuentran agudos conos cerámicos clavados en la superficie del muro que dibujan, sobre el paramento, filas de puntos negros. A veces, los lechos de las diferentes hiladas se destacan mediante un tapajuntas D de una materia vitrificada, que forma sobre la fachada bandas traslúcidas de colores.

En resumen: una arquitectura sin cornisas, en la que los grandes vuelos han de realizarse en piedra y en la que un almenado de ladrillo cocido remata los muros recortándose contra el cielo. El detalle B explica este tipo de remate, que se construye apilando los ladrillos unos sobre otros, siguiendo la técnica de albañilería más elemental.

Bóvedas y muros de estribo. En la decoración de los arcos (fig. 3.6.C), se pone de manifiesto su estructura con total nitidez. La testa del dovelaje puede dejarse vista, o bien decorada con una banda de esmaltes incrustados sobre ella; para terminar, una arquivolta de ladrillo colocado de cara delimita la curva del trasdós.

Las jambas pueden ser absolutamente lisas, aunque con frecuencia simulan animales fantásticos (fig. 3.7), como, por ejemplo, toros alados con cabeza humana. Estos animales mitológicos, que dieron origen a los querubines de los hebreos, eran venerados por los asirios como divinidades que custodiaban las puertas de los palacios.

En ningún caso la presencia de estas figuras altera la severa corrección del conjunto arquitectónico, en el que la forma geométrica se pone de manifiesto a través de la escultura.

La columna. En el palacio de Tello, los pilares estaban compuestos por haces de columnas de ladrillo,

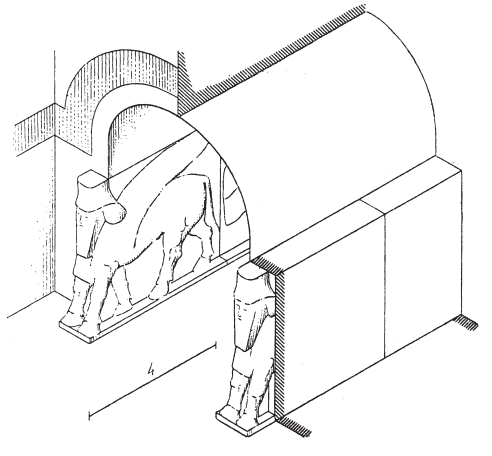


Figura 3.7
Decoración de las puertas de la muralla de Jorsabad

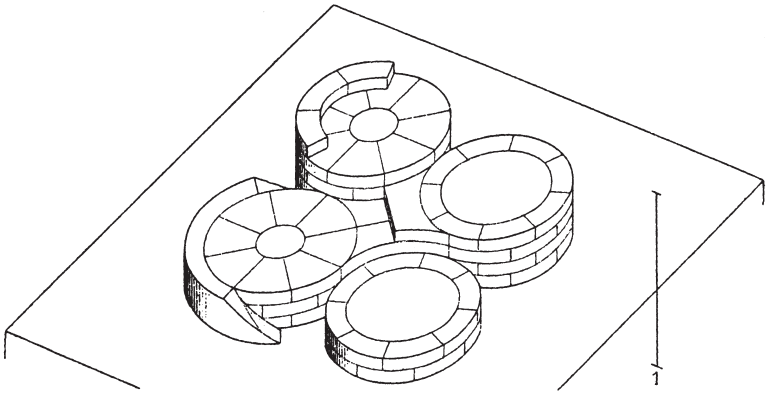


Figura 3.8
Haz de columnas en Tello

cuya disposición se puede ver en la figura 3.8. El conjunto se asentaba sobre un zócalo cuadrado, pero se ignora cómo era el remate.

Los bajorrelieves asirios representaban unas columnas colocadas sobre leones. Las excavaciones de Nimrud permiten pensar que este motivo existió realmente.

Algunas columnas del tipo de las de la figura 3.9 se encontraron en Jorsabad y en Nimrud, si bien no se ha podido definir, de forma precisa, el papel que desempeñaban en el conjunto del edificio. El capitel tiene forma de bulbo y en ocasiones aparece mal tallado; la base es, por lo general, una repetición del capitel. El conjunto hace pensar en las balaustradas de las terrazas, que no son sino pequeñas columnas con capiteles bulbosos.

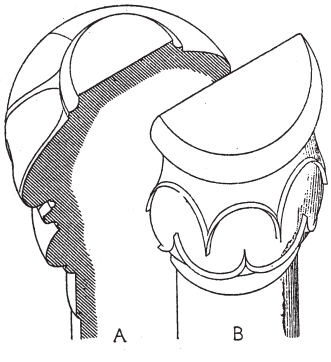


Figura 3.9
A, capiteles asirios del Museo Británico; B, capiteles de Jorsabad

Por último, en los quioscos reales (fig. 3.3), se puede apreciar la basa tórica de las columnas y un capitel de volutas, todo ello rematado por un delgado arquitrabe y una gran cornisa, que podría quedar inscrita en un plano a 45º. La base de la columna recuerda una basa jónica rudimentaria, y el aspecto general del capitel es precisamente el de los capiteles fenicios. En las columnatas llama la atención la mezcla de capiteles muy variados; esta particularidad nos conduce a la hipótesis, reforzada por la existencia de determinados detalles ornamentales, de que se reutilizaban sin más los capiteles comprados a los fenicios o robados entre los pueblos vencidos. Los asirios, por tanto, hacían lo mismo que harían más tarde los arquitectos de nuestras primeras basílicas cristianas al crear conjuntos híbridos, producto de la mezcla de fustes y capiteles de distintos orígenes. En todo caso, no es en los valles del Tigris y del Éufrates donde han de buscarse estos modelos y este peculiar uso de la columna, ya que en estos valles arcillosos el ladrillo es el único material usado en la construcción. La columna sólo se ha podido desarrollar en las arquitecturas realizadas con madera o piedra.

CHAPADOS DECORATIVOS, REVOCOS, PINTURAS. La decoración de los grandes salones (al menos en Asiria, donde existe la piedra) consistía en un chapado de

grandes losas de alabastro cubiertas de bajorrelieves. Estas losas (fig. 3.2.C), colocadas directamente sobre el núcleo de arcilla de los muros, constituían un revestimiento alrededor de todo el perímetro de la sala que llegaba a alcanzar la mitad de la altura de las paredes. El resto del muro se cubría con revocos que se pintaban de colores o se blanqueaban a la cal; en ocasiones, cuando el muro se decoraba con bajorrelieves, los fondos se pintaban con colores planos con el fin de destacar las figuras. El metal también desempeñaba un importante papel; las puertas de Balawat estaban decoradas con unos complejos goznes metálicos que formaban verdaderos frisos decorativos. En Jorsabad, una de las puertas estaba decorada con dos palmeras de cobre repujado.

El elemento decorativo más importante era la cerámica esmaltada, cuyo uso continúa aún en nuestros días en Persia. El esmalte es, sin lugar a dudas, el pigmento más duradero y con mayor brillo; los caldeos y asirios conseguían azules profundos, blancos, amarillos vivos y negros que constituían su paleta de colores habituales. La cerámica esmaltada se colocaba sobre todo formando molduras al pie y en la parte superior de las murallas; se utilizaba en los frisos, en la decoración de los merlones de los almenados y en las arquivoltas de las bóvedas. Existen inscripciones que permiten aventurar que la cerámica esmaltada servía también de revestimiento a algunos elementos de las estructuras de madera. Aunque no se ha podido confirmar este extremo en la excavaciones, sí se han encontrado ejemplos de este particular uso de la cerámica vidriada en el arte griego arcaico, lo cual nos confirma la existencia de esta tradición.

Los diseños ornamentales como el rosetón y la palmeta (fig. 3.10), provienen del arte egipcio, pero pierden parte de su elegancia original debido a una ejecución poco afortunada, poniendo con ello de manifiesto que se trata de una copia.

La decoración figurativa. La escultura realizada en piedra dura aparece en las primeras épocas del arte caldeo; recordemos las figuras de Tello, dotadas de una sorprendente veracidad expresiva, aunque carentes de la monumentalidad de las estatuas egipcias.

La escultura asiria se llevaba a cabo con piedras blandas y frágiles como los alabastros, que sólo permiten ser tallas en altorrelieve. Las estatuas, por lo general, están poco trabajadas; los toros que decoran las jambas de las puertas están tallados siguiendo la técnica habitual del bajorrelieve. Sin embargo, en los bajorrelieves narrativos que han llegado hasta nosotros se percibe una búsqueda del detalle, una precisión anatómica que recuerda al arte arcaico egipcio, alejado de la sencillez abstracta que presentaba la escultura en Egipto en época contemporánea. Apreciamos en ellos movimientos violentos, musculaturas vigorosas y animales llenos de vida.

Proporciones

En la arquitectura asiria resulta innecesario comprobar la existencia de relaciones dimensionales sencillas o la presencia de proporciones modulares. Ya hemos visto (pág. 29) que esta arquitectura es el resultado del empleo del ladrillo, por lo que la longitud de las salas y el grosor de las paredes tienen unas dimensiones subordinadas al tamaño y aparejo de

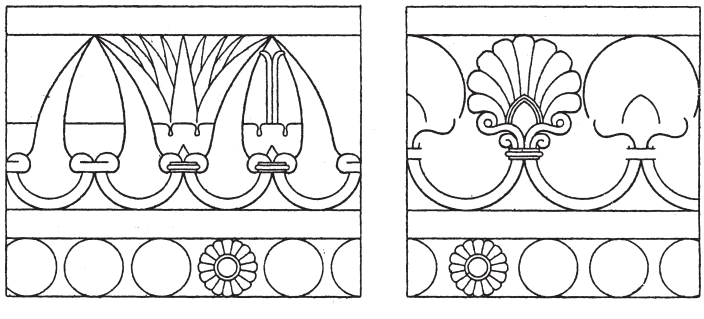


Figura 3.10
Grecas de unas jambas de alabastro de Jorsabad

este material, que constituye por tanto la medida común o módulo. Un ejemplo puede ser el de los patios de Jorsabad pavimentados con baldosas cerámicas enteras, sin cortes; esto indica que la dimensión de este patio es múltiplo de la medida de la baldosa y ésta, consecuentemente, constituye la unidad métrica del propio patio. De forma más o menos consciente, siempre se imponía una cierta modulación.

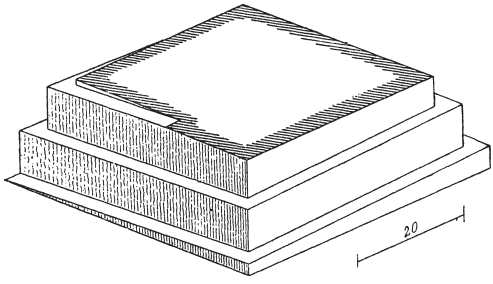


Figura 3.11
Aspecto general del templo llamado el Observatorio en Jorsabad

Monumentos

A diferencia de lo que ocurría en Egipto, donde la arquitectura religiosa predominaba sobre la civil, en Asiria el palacio era el edificio más importante; los templos se incluían dentro de sus límites como edificios anexionados. La arquitectura de Egipto es la de una teocracia que domina incluso a la autoridad real; en cambio, la arquitectura asiria es la de una monarquía que domina al poder religioso. Babilonia parece haber concedido mayor importancia a sus templos, lo cual la situaría en una posición intermedia entre Egipto y Asiria.

Templos y tumbas

Las torres gigantescas (Babil, Birs-Nimrud) fueron los principales monumentos de Babilonia. Templos y observatorios se confunden en un país en el que la propia religión se basa en el culto a los astros.

Los bajorrelieves muestran aún la silueta de estas torres, descritas por Herodoto y Estrabón, cuyas formas pueden apreciarse con detalle en el Observatorio de Jorsabad. Son volúmenes de planta cuadrada que tienen el aspecto general de las pirámides (fig. 3.11).

Una rampa suave permitía subir los materiales durante la construcción por sus laterales sin tener que recurrir a andamios; su recorrido conducía a la plataforma superior donde se erigía el santuario principal. Los paramentos se decoraban con acanaladuras y se remataban con almenas (fig. 3.6). Según la descripción de Herodoto, confirmada en Jorsabad, estas torres tenían tantos pisos como planetas, cada uno de los cuales se pintaba de un color específico y con un orden determinado, comenzando desde abajo con blanco, negro, púrpura, azul y rojo. La plata y el oro se reservaban para los dos últimos pisos.

Además de estas torres, existían unos santuarios, como parecen probar las excavaciones de Nimrud, que se diferenciaban de los palacios sólo por las decoraciones talladas: eran palacios para los dioses.

Gracias a su aparición en un bajorrelieve, cabría citar como ejemplo aislado un templo en forma de pabellón con una cubierta que parece terminar en un frontón o tal vez con un hastial. No sabemos si se trata de un templo indígena o la reproducción de un templo encontrado por los asirios en sus expediciones. El bajorrelieve representa una campaña militar en Armenia, y se puede suponer que el templo que reproduce es ajeno a la arquitectura asiria.

A diferencia de Egipto, la arquitectura funeraria sólo se presenta en Caldea en algunas necrópolis como las de Warka y Mougheïr; se trata de cámaras sepulcrales y de túmulos donde se amontonan los cadáveres encerrados en sarcófagos cerámicos. Los túmulos son simplemente unas acumulaciones de piedras con unos canales de drenaje; no presentan ninguna decoración. En Asiria la arquitectura funeraria no dejó ninguna muestra conocida; se ignora incluso hasta el tipo de sepultura utilizada.

La vivienda

La casa

En Mesopotamia los montículos que indican el emplazamiento de las ciudades están formados, en su mayor parte, con tierras procedentes de las casas construidas a su vez sobre los escombros de construcciones anteriores. Quizás algún día se puedan realizar algunas plantas ayudándose de esos vestigios informes; de momento, lo poco que se sabe sobre la distribución de las casas se reduce a lo que Herodoto y Estrabón

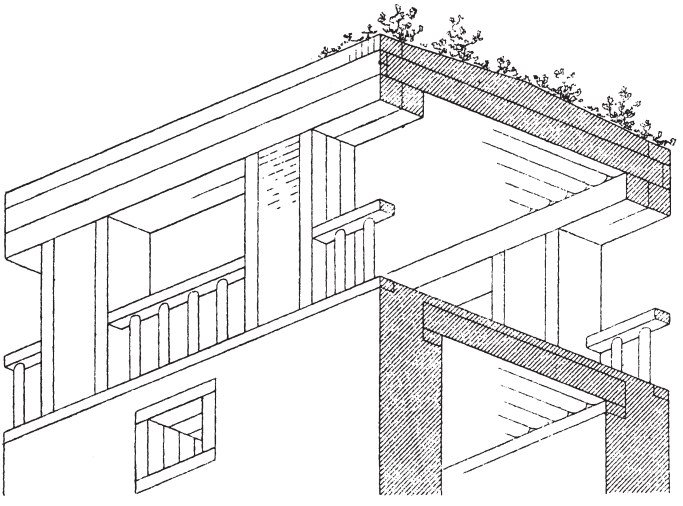


Figura 3.12
Casa con jardín sobre la terraza

cuentan, y sobre todo a lo que muestran los bajorrelieves.

Según las indicaciones de un bajorrelieve en Quyunyik, había viviendas exentas cubiertas por una cúpula esférica o peraltada (pág. 53) con una abertura para la ventilación en la cumbre.

El testimonio de Herodoto nos dice que Babilonia poseía casas de tres e incluso cuatro pisos.

El tipo más frecuente (fig. 3.12), tal como se observa en la mayoría de los bajorrelieves, es de un sólo piso, sin más abertura a la vía pública que una puerta y unas troneras situadas fuera del alcance de la vista.

Encima de las habitaciones había una galería completamente abierta, construida mediante pequeñas pilastras de ladrillo que soportaban una azotea. En realidad la casa asiria, como en Egipto y como la actual casa del pueblo kurdo, tenía una doble terraza; la superior protege el verdadero techo del sol directo y garantiza un perfecto aislamiento al crear una capa de aire que se renueva sin cesar.

Los bajorrelieves muestran en la segunda terraza una extraña particularidad: en muchos casos aparece coronada por una rica vegetación.

Dicha terraza era efectivamente un jardín dotado de una gruesa capa de tierra vegetal que se regaba de la misma forma en que se riegan los tejados hoy día, y se prestaba también a la agricultura; así pues, los legendarios jardines colgantes, lejos de ser una excepción, eran el resultado de estas terrazas ajardinadas que remataban las casas más modestas de Asiria.

El palacio

DISTRIBUCIÓN GENERAL. Las excavaciones de Tello sacaron a la luz la distribución del conjunto de un palacio caldeo correspondiente a las épocas más antiguas. Un recinto común rodea tres grupos de edificios, cada uno de los cuales cuenta con un patio central y una entrada independiente. La planta está visiblemente concebida para crear la más absoluta independencia entre las habitaciones de recepción, los apartamentos privados y los edificios de servicio. Esta planta constituye un buen ejemplo de las distribuciones de los palacios asirios durante los siglos IX y VIII a. C.

Jorsabad es un buen ejemplo de distribución inteligente. Sobre el plano de este palacio podemos reconstruir totalmente la vida de un monarca asiático, con todos los refinamientos y todas sus medidas de protección.

El palacio (fig. 3.13) se alza sobre una plataforma a la que se llega mediante rampas hoy en día desaparecidas.

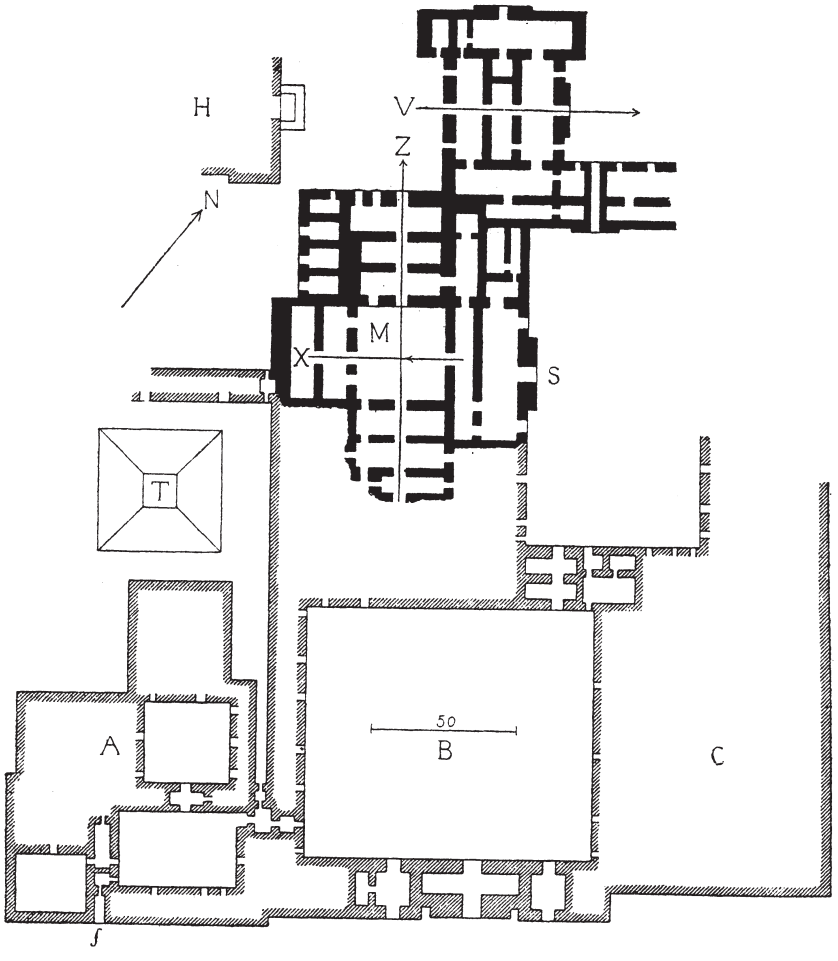


Figura 3.13
Planta del palacio de Jorsabad

La planta está trazada sin la menor preocupación por la simetría, sin más empeño que el de cubrir las necesidades.

Igual que en Tello, este palacio se distribuye con un criterio común a todas las viviendas asiáticas; al observar la planta, apreciamos de inmediato una separación clara entre los diferentes usos:

Salas de ceremonia.

Vivienda de los huéspedes.

Habitaciones privadas.

Dependencias (cuadras, almacenes, hangares, viviendas del personal de servicio, etc.).

A esto hay que añadirle una torre escalonada T, que es en realidad un templo.

En la planta de la figura 3.13 la distribución de las diversas dependencias es la siguiente:

Las salas de ceremonia componen el bloque M.

Las áreas de servicio (hangares, cuadras, panaderías, etc.) están agrupadas alrededor del patio interior C y de la explanada B, que mide una hectárea. En los frentes de esta explanada se alineaban los almacenes del palacio.

Algunos autores atribuyen la zona A al harén. Se basan en la existencia de una inscripción en la que

Sargon se proclama autor de este palacio destinado a su placer y descanso. Sin embargo, la inscripción es poco precisa y está situada en un lugar apartado en el que ningún extranjero hubiera podido leerla jamás. Además, la localización del harén en este punto es aún más dudosa si se considera que los apartamentos A están dominados por la torre T y comunican con el exterior mediante una puerta *f*; el harén, por el contrario, se habría colocado más bien en la parte trasera del palacio, un lugar por donde fluye hoy el Tigris. La zona A, entonces, podría haber sido un grupo de pretorios o de salas de audiencia o quizás una vivienda reservada a los huéspedes distinguidos.

En la planta de la figura 3.13 se indican con más claridad las habitaciones que el príncipe destinaba a exponer, como fastuosas páginas de la historia, los bajorrelieves que narraban sus hazañas y cacerías.

La entrada principal S permite acceder a una primera sala. Luego, de forma indirecta, se accede a la sala principal M, punto central al que se abren seis puertas monumentales colocadas en fila. La última, Z, conduce hacia el lugar ocupado por la plataforma del trono H. El recorrido sólo permite una mirada oblicua al pabellón real antes de que el visitante pierda inmediatamente de vista al soberano para entrar en el pasillo de salida V. Resulta difícil imaginar un recorrido en que la prudencia y el misterio se manifiesten de manera tan explícita.

Distribución y organización interior. Todas las distribuciones ponen en evidencia una cierta desconfianza hacia el visitante. La figura 3.14 muestra en L las panaderías del palacio en detalle. Podemos advertir cómo la comunicación con los demás servicios se efectúa a través de pasadizos vigilados; nadie puede entrar sin tener que cruzar como mínimo un puesto de vigilancia. En el interior, todas las zonas están separadas unas de otras por auténticos pasadizos con esclusas; el mismo criterio se repite en la planta L′ y en las demás subdivisiones del palacio.

La planta L′ muestra la distribución de una de las viviendas pequeñas. Se trata de un grupo de habitaciones, algunas de ellas abiertas a un patio central y otras destinadas a protegerse de los calores extremos. Estas últimas son oscuras celdas que dan a un amplio vestíbulo que las aísla del patio; sobre ellas, una gruesa bóveda de tierra permite mantener la temperatura fresca. La ventilación se hace a través de tubos de barro, auténticas chimeneas que atraviesan el tejado.

La protección contra los fuertes calores es, después de la defensa, la mayor preocupación de los constructores asirios. En todas partes encontramos, junto a cada sala, una pequeña habitación completamente oscura que, en ocasiones, no es más que un pasillo construido en el espesor de las gruesas paredes.

Esta peculiar distribución es aún más evidente en el conjunto de pabellones agrupados en el recinto A (fig. 3.13). La figura 3.15 nos muestra la planta de uno de ellos y su distribución podría interpretarse de la siguiente forma:

H podría ser una sala de espera aislada.

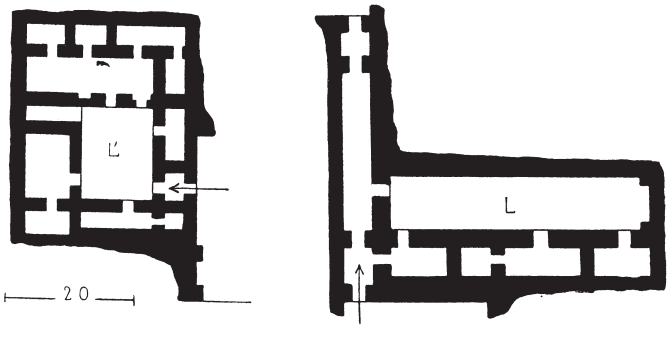


Figura 3.14
L, distribución de las panaderías del palacio de Jorsabad; L′, distribución de una de las vivendas del palacio

N sería una sala de audiencia, cuyo fondo estaría ocupado por un estrado; la parte central, al descubierto, estaría protegida por un toldo.

M podría ser la antecámara que servía de sala de guardia.

La sala de guardia disponía de un área privada que consistía en una galería encajada en el espesor de los muros; la sala de audiencia también tenía la suya.

Cabe destacar una aparente anomalía en la construcción: los tabiques divisorios interiores son más gruesos que los muros exteriores. Tal vez esta anomalía pudiera explicarse si se conocieran mejor los pisos altos. En las terrazas se vivía sobre todo por la noche; probablemente éstas necesitaran dependencias destinadas a almacén, así como cámaras sin ventanas para proteger su contenido de tormentas imprevistas. Parece lógico que estas habitaciones adoptaran la forma de pasillos y se construyeran en el espesor de estos gruesos tabiques. El palacio persa de Firouz-Abad presenta también unos tabiques divisorios más gruesos que los propios muros del recinto exterior; sin embargo, en la planta superior de Firouz-Abad se han conservado estos almacenes en forma de galerías, y efectivamente estaban construidos en el espesor de gruesos tabiques divisorios.

Las habitaciones en forma de pasillos alargados no solamente aparecen en las galerías construidas en el espesor de los muros; son así la mayor parte de ellas. Como ya hubo ocasión de poner de manifiesto, este hecho responde a un condicionante constructivo propio de un país en el que, para cubrir los espacios, no se dispone más que de dos medios, ambos incompatibles con los grandes vanos: la bóveda de ladrillos sin cocer y los tejados planos realizados con troncos de palmera.

Las diferentes salas no disponían nunca de un suelo embaldosado, se cubrían con alfombras o esteras; como mucho, a la entrada de las salas principales existía un umbral de alabastro blando decorado con grabados, que sólo se pisaba descalzo.

ASPECTO EXTERIOR. Un rasgo característico de la fisonomía exterior de los palacios asirios es la ausencia de ventanas en la planta baja; la vivienda asiática es impenetrable para las miradas exteriores. Cuando al observar los bajorrelieves se distingue un punto de

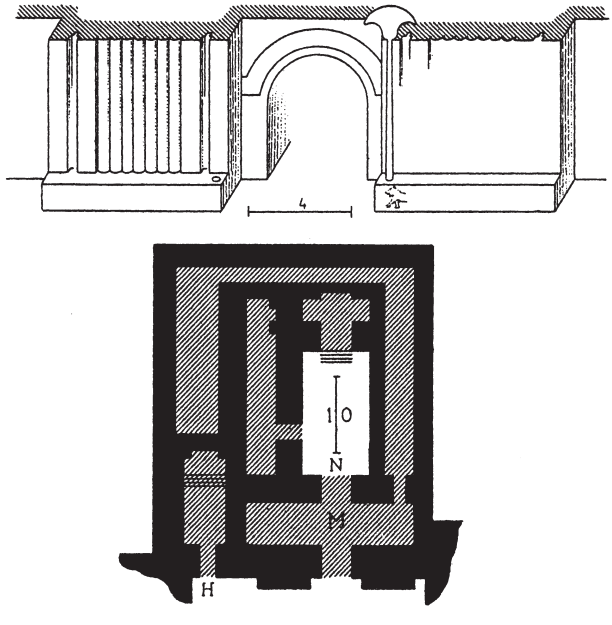


Figura 3.15
Detalle de uno de los pabellones del supuesto harén de Jorsabad

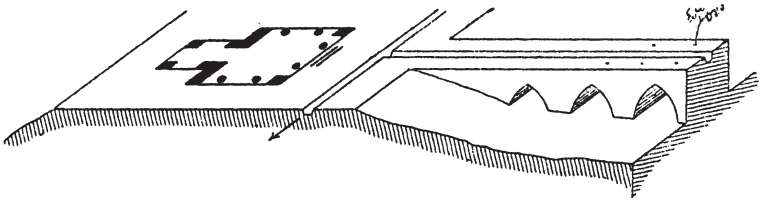


Figura 3.16
Quiosco en el extremo de un acueducto de riego

luz, éste suele ser una simple tronera bajo el techo; la luz penetraba preferentemente de los patios a través de los vanos de las puertas.

La vivienda, cuya planta se reproduce en la figura 3.15, ha conservado la parte inferior de su fachada. El croquis que aparece junto a la planta da una idea del aspecto de la decoración.

La puerta, de medio punto, estaba flanqueada por dos cuerpos, cada uno de los cuales reposaba sobre un basamento en forma de banco, y su fachada se decoraba con acanaladuras. En la parte inferior de los muros había una banda negra, y los basamentos de los dos cuerpos laterales y la arquivolta de la puerta estaban incrustados con azulejos esmaltados; a cada lado de la entrada se alzaban unas palmeras de metal.

Los quioscos. Anteriormente hubo ocasión de describir, a partir de los bajorrelieves (pág. 61), el tipo de quiosco asirio con columnas. Los quioscos son dependencias casi obligatorias de los palacios y constituyen el principal ornamento de los parques reales; solían estar ubicados en algún lugar predominante desde el que hubiera una vista panorámica, o bien sobre un islote en mitad de las aguas de un lago.

Uno de estos quioscos (fig. 3.16) parece situarse en el extremo de un acueducto que dispersa sus aguas por el suelo que riegan. Los bajorrelieves muestran a menudo al rey dando sus audiencias o recibiendo el homenaje de sus súbditos en estos pabellones; incluso hoy día, este tipo de edificaciones se sigue construyendo por los sultanes. Aparentemente, la sala del trono de Jorsabad (sala H de la planta general) era un quiosco con columnas, y con toda probabilidad serían también así las gigantescas salas de audiencia de los reyes de Persia.

El baldaquino (fig. 3.17.B) es una variedad del quiosco de audiencia. En este caso, unos largueros de madera tallada tienen la función de columnas, y la terraza se sustituye por una colgadura hecha de pieles o de paño, que se sujeta mediante unos pesos como bellotas suspendidos de los bordes.

Detallemos finalmente la tienda (fig. 3.17.A) que servía de vivienda a los reyes en sus guerras o cacerías; era una sala parcialmente cubierta. Es la reproducción móvil o quizás el modelo del que parten esos patios terminados por nichos cubiertos (fig. 3.15.N) tan importantes en los palacios asirios.

La ciudad y las construcciones defensivas

La ciudad. Las ciudades asirias tenían sus calles alineadas y las calzadas enlosadas. Generalmente las esquinas de las casas se orientaban hacia los puntos cardinales para repartir entre las cuatro caras las ventajas y también los inconvenientes del sol. El trazado de Nimrud es la única excepción.

Estas ciudades estaban rodeadas de poderosas defensas, hasta el punto de que puede considerarse Me-

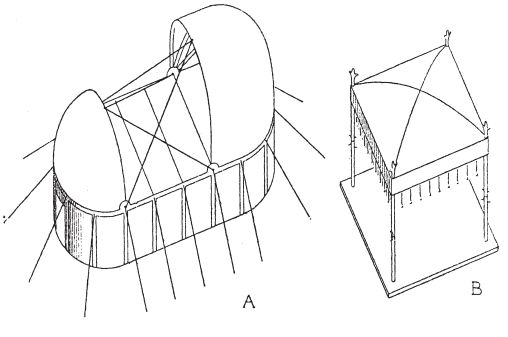


Figura 3.17
Tiendas reales

sopotamia como uno de los lugares más notables en términos de fortificación. La ciudad de Babilonia era, en sí misma, una verdadera provincia rodeada de murallas, con campos de cultivo que permitían resistir un asedio; Jorsabad no era más que un grupo de casas apiñadas en el interior de un recinto que impedía el paso del río por miedo a que una flota enemiga pudiera penetrar en la ciudad. Este peligro parecía tan evidente que en Babilonia, donde el río cortaba la ciudad en dos, se puso especial cuidado en defender los dos márgenes con líneas de fortificación continuas.

No solamente se procuraba la defensa de posibles enemigos exteriores, sino que también se intentaban controlar los posibles tumultos interiores. Tal era la finalidad del puente móvil que unía las dos mitades de Babilonia, cuyo tablero consistía en simples largueros que eran retirados cada noche. Incluso hoy día, las calles de Damasco están separadas por puertas que la dividen por la noche en barrios incomunicados.

El palacio en Jorsabad no estaba incluido en el interior de la muralla, sino que se situaba en uno de los márgenes, ocupando una posición tal que, en caso de revuelta, posibilitaba la fuga a través del valle o del río Tigris.

En una muralla nunca había dos puertas opuestas enfrentadas, pues se ponía especial cuidado en interrumpir su posible alineación con objeto de interceptar la vista directa entre ambas.

LAS MURALLAS. El recinto amurallado de Babilonia era triple. En Jorsabad, plaza de segundo orden, el recinto se reducía (fig. 3.2.A) a un único muro construido con tierra sobre un zócalo de piedra y flanqueado por torres cuadradas.

A los pies de la muralla no se encontró resto alguno de foso. Sin duda éste estaría separado del muro por una zona amplia de suelo consolidado mediante haces de cañas y estacas, destinado a impedir el deslizamiento de tierras que, evidentemente, se hubiera producido en este suelo arcilloso, de no tomar esta precaución.

En Jorsabad, el perfil de la muralla es vertical y los bajorrelieves, siempre que representan una fortaleza, muestran un almenado sobre los muros, e incluso se distinguen unos matacanes similares a los que describimos en la fortificación egipcia.

En algunos casos, el almenado se protegía con una pantalla exterior que se instalaba en el momento del

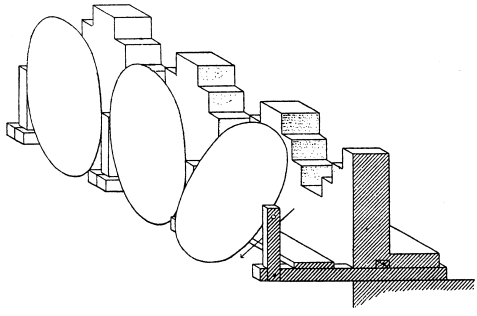


Figura 3.18
Dispositivos provisionales de defensa

ataque, que se componía de escudos redondos montados sobre pivotes (fig. 3.18). Gracias a su forma y al modo de fijación, cada elemento de esta pantalla defensiva permanecía siempre en equilibrio y, en función de la inclinación que se le daba, servía de escudo o de techo. En los ataques, las flechas, en lugar de penetrar, perdían su ímpetu al imprimir a estos discos una oscilación sobre su eje.

LAS PUERTAS. Las puertas se disponían con el objetivo de evitar sorpresas indeseadas. En Jorsabad, cada puerta estaba protegida por un castillete adelantado (fig. 3.19.A); una vez traspasado el umbral, había que atravesar un largo pasillo, defendido a su vez intermitentemente a lo largo de su recorrido.

LAS ESCUCHAS. El pasillo subterráneo de Jorsabad, cuya extraña estructura hemos descrito en la pág. 53, parece ser uno de los dispositivos de defensa del palacio. El ataque mediante excavación de galerías era

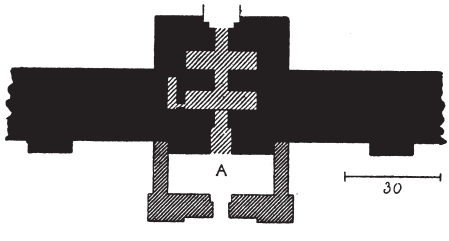


Figura 3.19
Plano de una de las puertas de la muralla de Jorsabad

uno de los métodos más frecuentemente usados contra las fortificaciones construidas con tierra. Herodoto cuenta que, en tiempos de paz, una sala del palacio fue saqueada gracias a una galería hecha atravesando los cimientos de arcilla. Para evitar este tipo de sorpresas, que sólo el ruido podía delatar, se construyó seguramente la galería de la figura 3.1. Como todas las que se encontraron en Jorsabad, esta galería sólo tiene un orificio de 0,10 m de ancho y termina junto a los cimientos; por tanto, no tiene salida y no cuenta más que con otras dos aberturas: una doble barbacana de secado. Habida cuenta de que no puede ser un acueducto, es muy probable que su misión fuera la de una galería de escucha.

Arte y estado social: épocas e influencias

Épocas

El arte de Mesopotamia parece tan antiguo como el de Egipto. Su origen se remonta a los tiempos más pretéritos de Caldea, cuya capacidad inventiva creó la astronomía. Por lo que se puede deducir de las ruinas de Tello, treinta siglos antes de nuestra era la construcción con arcilla había alcanzado su plena madurez y la escultura arquitectónica había llegado a cotas de singular perfección.

La arquitectura era entonces un arte tan honorable que el rey caldeo más antiguo se representaba, según la imagen que de él poseemos, como un arquitecto que tuviera encima de sus rodillas la planta de una fortaleza y el instrumento de medida del que se hubiera servido para dibujarla. Desgraciadamente han subsistido pocas ruinas que puedan identificarse con una época tan antigua. Tello, y tal vez otros vestigios en Mougheïr y en Warka, es todo lo que poseemos de la Alta Antigüedad caldea.

Mesopotamia fue arrasada durante la invasión que sustituyó a las civilizaciones superiores de la antigua Caldea por el pueblo guerrero asirio. Tras la conquista hubo que reconstruir todas las ciudades; Mougheïr sólo es una reconstrucción de la antigua ciudad de Ur; Nimrud, una ciudad erigida sobre las ruinas de Calach y Quyunyik, una reconstrucción de Nínive. Lo que nos ha llegado de Babilonia no se puede datar más allá del siglo VI a.C.

Sin embargo, esta arquitectura tenía sus raíces en el propio suelo y se generaba con los peculiares recursos de esta tierra, por lo que las antiguas técnicas, las únicas posibles, sobrevivieron a todas las conquistas. El repertorio formal de esta arquitectura se vio protegido por la pobreza imaginativa de los nuevos dueños de Mesopotamia e incluso la aparición de un cierto interés arqueológico intervino para perpetuarlo.

El feroz rey que lleva el nombre de Assurnasirpal fue un gran arqueólogo. Nabonid, en Babilonia, buscaba con sorprendente esmero los títulos de fundación de los antiguos templos y se esforzaba en restaurarlos en «su forma primitiva». Se reproducían los sellos arcaicos de Caldea. Todo se imitaba hasta tal punto que se puede apreciar en el arte de las grandes dinastías asirias y de las últimas dinastías de Babilonia una recuperación del arte de Caldea, el de Jorsabad y de Quyunyik, el estilo más auténtico de los palacios caldeos.

Sin embargo, ninguna manifestación del arte es completamente inmóvil y aquí, como en el caso de la arquitectura egipcia, es posible determinar distintas épocas gracias a las inscripciones.

El arte arcaico de Tello, descubierto a través de las excavaciones de Sarzec, presenta rasgos que recuerdan al arte primitivo de Egipto: realismo de la estatuaria, ausencia casi completa de ornamentos vegetales y una decoración inspirada en su totalidad en la naturaleza animal. Sin embargo, el repertorio de formas decorativas, que en Egipto se desarrolló muy tarde, sólo se constituye en Caldea durante el periodo mal conocido que precede a la llegada del imperio asirio.

Examinemos a continuación la época asiria, es decir, el periodo que abarca desde el siglo IX a. C. al VII a. C. De este periodo abundan los monumentos gracias a los descubrimientos de Botta y a las excavaciones de Layard, Place y Rawlinson. Los principales son:

Del 870 a. C. aproximadamente, el palacio de Assurnasirpal (palacio N.O. de Nimrud).

Del 715 a. C. aproximadamente, el palacio de Sennachérib en Quyunyik.

Del 690 a. C. aproximadamente, el palacio de Assarhaddon (palacio S.O. de Nimrud).

Del 660 a. C. aproximadamente, el palacio de Assurbanipal (palacio N. de Nimrud).

La época de Assurbanipal y de los Sargónidas es para Asiria el equivalente de la de Sesostris para Egipto, una época en que la grandeza material se desarrolla en detrimento de la distinción de las formas

y de la perfección del detalle. Era un tiempo en que los éxitos militares aseguraban el enorme poder asirio, en el que poblaciones enteras eran desplazadas, como fue el caso de los hebreos, para trabajar en las inmensas obras. La construcción se limitaba a repetir la misma técnica: para erigir un palacio sólo era necesario contar con obreros que supieran amasar y colocar ladrillos.

Durante este periodo de esplendor, la construcción y el arte decorativo no parecen ir al unísono. Desde el palacio de Assurnasirpal hasta el de Assarhaddon, el arte de la construcción parece progresar de forma continua. La amplitud de las salas va aumentando, lo que implica técnicas cada día más perfeccionadas, mientras que las salas más grandes del viejo palacio de Nimrud tienen como mucho una anchura de 7 m, las de Jorsabad alcanzan y superan los 10 m. En el palacio S.O. de Nimrud, los arquitectos de Assarhaddon intentaron cubrir una sala de 19 m de luz, pero tuvieron que renunciar a hacerlo de un solo tramo, y terminaron dividiéndola con una crujía que la separa en dos naves.

De forma inversa se constata que, mientras el arte de la construcción progresa, el arte de la escultura entra en declive. Su época de esplendor es la del viejo palacio de Nimrud. Presentaba entonces una sorprendente veracidad expresiva, una imponente sencillez. Nada accesorio o superfluo, los rasgos esenciales están logrados con precisión, dibujados con seguridad. Algunas composiciones ingenuas, como la de las inscripciones trazadas con figuras, desaparecerán bajo los Sargónidas. Posteriormente, el estilo perderá fuerza, la composición se cargará de detalles, llegando a ser compleja y confusa. Se percibe la prisa, el deseo de producir, la búsqueda en lugar de la perfección. En los últimos tiempos, los reyes asirios llegarán a despojar los palacios de sus antepasados en beneficio de los propios. Por ejemplo, en las construcciones de Assarhaddon se ven losas que aún conservan antiguos bajorrelieves a las que se dio la vuelta para volver a tallarlas por el reverso. El palacio S.O. de Nimrud fue creado en buena medida a partir del saqueo de Jorsabad.

Con los últimos príncipes asirios, el arte decorativo había tomado una dirección que lo habría llevado en breve a la decadencia. Sin embargo, la fundación del nuevo reino de Babilonia, hacia 625 a.C. supuso no un renacimiento, pero sí un prodigioso impulso; Nabucodonosor personifica este movimiento. A este periodo pertenecen casi en su totalidad las construcciones que despertaron la admiración de Herodoto, los muros de Babilonia, los palacios y las torres de plataformas. Edificaciones cuyo pésimo estado de conservación no nos permite apreciar su estilo, pero cuyas estructuras ponen de manifiesto un lujo desconocido para las monarquías asirias precedentes: el uso sistemático del ladrillo cocido y un increíble desarrollo de las decoraciones esmaltadas. Tras la invasión de Ciro (hacia 530 a.C.), el arte babilonio decaerá con las dinastías indígenas. El arte persa será el que tome el relevo.

Influencias

Desde los tiempos más antiguos, estrechos vínculos parecen unir las arquitecturas de Mesopotamia y de Egipto. Ninguna de las dos civilizaciones permaneció aislada, por el contrario, se esforzaron en multiplicar sus contactos, sobre todo en la época de la dinastía XVIII. Hatshepsut, que en sus campañas militares había alcanzado regiones próximas al Éufrates, intenta a su regreso una renovación del arte egipcio cuyo principal exponente es el templo de varios pisos de Dayr al-Bahari. Amenofis IV, cuya soberanía alcanzaba algunas provincias asirias, intentó sustituir el culto a las divinidades tradicionales egipcias por el culto caldeo de los astros; esta reforma dejó sus huellas en la escultura sagrada egipcia. Egipto, por otra parte, devolvió a Caldea al menos tanto como había tomado de ella. Citemos por último, que los anales de China permiten pensar que Caldea estuvo muy pronto relacionada con la Alta Asia; sería interesante conocer la importancia de las influencias que se produjeron entre ambas culturas.

Los elementos decorativos. Los motivos más frecuentes del diseño ornamental proceden de Egipto; es aquí donde aparecen, mucho antes que en Asiria, la palmeta de loto y el rosetón. La superioridad de los diseños decorativos egipcios no permite suponer que pudieran ser reproducciones.

Cabría preguntarse si los ejemplos del arte figurativo están vinculados a los modelos egipcios y, al contrario, cabría pensar si la esfinge es el ancestro de los monstruos con cabeza humana de Caldea. La filiación es plausible, pero este motivo adquirió, en manos de los caldeos, una nueva fisonomía que equivale, desde el punto de vista del arte, a una auténtica creación. Los cilindros arcaicos, las antiguas tallas

que representan leones de pie, grupos de cabezas, alas y cuerpos concebidos con la más extravagante fantasía, conjuntos animados por gestos convulsivos y extraños; este repertorio de carácter fantástico no es egipcio, es un rasgo o, si se prefiere, un error del temperamento asiático. Lo encontraremos en todas las escuelas decorativas en sus comienzos y en Caldea se manifiesta a partir de los primeros tiempos.

Los procedimientos. La construcción en piedra tiene en Caldea un papel tan secundario que la idea de un origen caldeo parece inverosímil. Solamente la construcción con arcilla permite pensar en estos términos. Otras cuestiones, por el contrario, son algo más complejas; por ejemplo, el lugar de donde proviene, Egipto o Caldea, el sistema de construcción de bóvedas sin cimbras. Hasta ahora no se puede invocar ningún argumento decisivo en un sentido u otro, al menos queda claro que en Egipto el sistema se desarrolla después de las guerras con Mesopotamia. Las grandes bóvedas de arcilla del Rameseum son posteriores a las expediciones de Hatshepsut, y si se tienen en cuenta las necesidades materiales, sin duda más imperiosas en Caldea que en Egipto, podría concederse a Caldea el honor de haber comenzado a poner en práctica este método.

Cabe pensar también en influencias provenientes de la Alta Asia. La Biblia dice que la primera torre de ladrillos cocidos había sido construida en la vieja Caldea por gentes «venidas de Oriente» que traían consigo idiomas desconocidos. ¿No es esto un indicio de la procedencia técnica de esta forma de construir?

No cabe duda de que el ladrillo cocido no pudo ser una invención de los países en los que falta el combustible, se trata ciertamente de una importación. Los constructores «venidos de Oriente» que crearon la confusión entre los idiomas indígenas serían invasores que salieron de las regiones de Asia Oriental y trajeron consigo la técnica de la cerámica, que sus descendientes en Caldea habían de elevar a la condición de arte.

El uso del ladrillo cocido, que desempeña un papel capital en Babilonia, se extiende en la antigüedad a un trayecto que enlaza Babilonia y el Tíbet, Persia y la India. No hay construcciones de ladrillo fuera de esta zona. En Occidente, la arquitectura realizada con ladrillo cocido se detiene en Babilonia, apenas si se extiende hasta Nínive. Quizás no sería aventurado, a la vista de las zonas en que se localiza el uso del ladrillo cerámico, establecer un rastro de influencias cuyo punto de partida nos llevaría hasta las regiones del Tíbet.

La misma cuestión se plantea con los morteros.

El mortero de cal, empleado en Babilonia, no parece ser originario de esta región. La escasez de combustible y de caliza hacían este mortero doblemente caro y, por otra parte, la abundancia del asfalto lo hacía innecesario; por tanto la invención debe ser extranjera. Podríamos igualmente preguntarnos si su procedencia no se debe a los pueblos de la Alta Asia, de donde parecen provenir todas las industrias vinculadas al uso del fuego. Nos contentaremos, por el momento, con enunciar estas preguntas, a la espera de que nuevas fuentes permitan resolverlas. Son cuestiones que tienen mucho que ver con la historia de la humanidad, de nuestra propia civilización que tanto debe al intercambio de ideas entre los pueblos.

4
Persia

Egipto y Caldea son el punto de partida de dos grandes corrientes de ideas e influencias que se propagan en dos direcciones opuestas al mismo tiempo: una se extiende hacia Asia central, y la otra, hacia Occidente. Nuestro análisis de la historia del arte de construir debe, por tanto, escindirse para seguir en pos de ambas corrientes; seguiremos primero la corriente oriental, la que partiendo de Egipto y Asiria llega hasta Persia para, posteriormente, tras alcanzar las antiguas civilizaciones de la India y China, llegar hasta los confines más extremos de Asia y, tal vez, del continente americano.

Persia es la primera región a la que las influencias de Asiria y Egipto, en su difusión hacia Oriente, llegan en primer lugar.

Se trata de un pais constituido por una sucesión de mesetas calizas que se van escalonando formando terrazas bordeadas por abruptas laderas de rocas. Carece de bosques y de cualquier otro material apto para la construcción que no sea la arcilla de los valles o la piedra de los despeñaderos. La arcilla, como también sucedía en Asiria, se impone como el material de construcción fundamental, si se tiene en cuenta que se trata de un país en el que protegerse de su caluroso clima es también una necesidad de primer orden. En lo que respecta al programa edificatorio, es similar al de todas las monarquías asiáticas; se trata de construir monumentos cuya majestad refleje el esplendor de la grandeza real. La población, aunque sometida a una autoridad tan inflexible como la de Asiria, supera a ésta en la sensibilidad innata hacia la belleza característica de las razas arias; las razas semíticas parecen manifestar, por el contrario, una clara preferencia hacia lo colosal. La arquitectura de Asiria terminará por adaptarse a Persia, pero en suelo iraní alcanzará un mayor grado de ejecución, elegancia y refinamiento.

Desde un punto de vista técnico, el legado se concreta en el muro de arcilla, la bóveda de cañón y la cúpula. Aunque en Asiria este tipo de bóvedas son siempre de modestas dimensiones debido a las posibilidades constructivas del ladrillo crudo, en Persia, gracias al uso racional aunque limitado del ladrillo cocido y sobre todo del mortero de cal, se ejecutarán cúpulas de grandes luces y se resolverán los problemas de enlace entre la cúpula y los espacios de planta rectangular.

La originalidad de esta arquitectura radica también en el desarrollo de una peculiar construcción aterrazada. Hemos visto cómo el pórtico con columnas se convertía en Asiria en quiosco real. En Persia, el quiosco adquiere dimensiones gigantescas; podríamos contemplar la sala del trono de los palacios persas como un quiosco asirio, pero a la escala de las salas hipóstilas de Egipto. Sus enormes dimensiones se alejan sin embargo de los pesados volúmenes egip-

cios gracias a una estructura de grandes vigas de madera, realizada a pesar de la escasez de este material en Persia. La madera, con un esfuerzo colosal, se localizará y se transportará desde los bosques del Líbano a través de las montañas; nada parece arredrar a los grandes reyes persas que, desafiando las leyes más razonables, decidieron adoptar un tipo de construcción propia de países arbolados en un lugar en que no había más que inconvenientes para ello.

Por lo tanto, surgen simultáneamente dos arquitecturas en la historia de la construcción persa: una arquitectura de arcilla, técnicamente razonable, de ingeniosa ejecución, en armonía con su medio y, frente a ella, una arquitectura de armaduras de madera, que se desarrolla a pesar de todos los obstáculos. Esta última, producto de una fantasía regia, se crea con el poder aqueménida, perdura desde el siglo VI al IV antes de nuestra era y desaparece con el declive de la dinastía. La otra, la que está vinculada al clima y a las costumbres, sobrevive a esta arquitectura ficticia y florece entre el siglo III al VI de nuestra era bajo la dinastía sasánida; sus principios constituyen la tradición sobre la que se perpetúa hasta hoy día la moderna arquitectura de Persia.

Procedimientos

El uso de los materiales

Construcción en sillería. La plataforma de Pasargada es el mejor ejemplo de edificio realizado con sillares de piedra. Es una construcción basada en la técnica de Asiria y de Egipto, por tanto con sus piedras colocadas a hueso, sin otro material entre los bloques más que fijaciones en cola de milano seguramente metálicas.

La plataforma de cimentación de Persépolis, sin embargo, presenta partes en que el aparejo es muy irregular; se trata de un aparejo realizado con «desniveles», en el que se prescinde incluso de la necesidad de una horizontalidad exacta de las hiladas.

En las cimentaciones de Pasargada, en las que el aparejo es de una regularidad absoluta, se ha demostrado que los sillares fueron colocados con los paramentos vistos y las caras superiores de los lechos simplemente esbozadas; el hecho de que las aristas de los bloques estuvieran perfectamente cinceladas nos lleva a pensar que el alisado de los paramentos y de los lechos superiores se llevó a cabo directamente en obra. Los muros presentan, verticalmente, sucesivos retranqueos y su núcleo consiste en una mampostería colocada en seco y nivelada en cada hilada.

Rara vez el núcleo central de los muros es de piedra de sillería; la piedra de talla sólo se emplea para los basamentos, las columnatas y los marcos de los vanos.

Construcciones de mampuestos y de ladrillos

Incluso en las suntuosas salas con columnatas de mármol y techos de cedro, el material habitual para la construcción de los muros era la arcilla; ésta se moldeaba en forma cuadrada de un pie de lado por un cuarto de pie de espesor (en números redondos: 0,33 m × 0,8 m), y se colocaba no en estado pastoso como se hacía en Asiria, sino en forma de baldosas secas como en Egipto. Un poco de arcilla desleída servía de mortero.

El ladrillo cocido se reservaba para las obras que requerían una solidez excepcional hasta tal punto que, antes de la época sasánida, sólo se empleaba para la construcción de bóvedas.

El combustible que servía para su fabricación era hierba seca, que se repartía por capas entre los lechos de arcilla. Se trataba de un proceso similar al que se sigue empleando aún hoy día en las carboneras de cocción.

La fábrica de ladrillo cocido se hacía con un excelente mortero de cal, siguiendo con ello una ancestral tradición babilónica. Una técnica constructiva, que hemos de atribuir a Persia, es el uso de las fábricas de cal y cantos. Las ruinas de Firuzabad y de Sarvestan son un notable exponente de este tipo de construcción.

Para garantizar la trabazón de las fábricas, se solían dejar embebidos en la masa una serie de maderos que servían de zunchado; esta práctica, tan antigua como la arquitectura de Egipto y Caldea, no se generaliza en Persia hasta la época sasánida, es decir, hasta los primeros siglos de nuestra era. En los edificios realmente sasánidas, como por ejemplo el arco de Ctesifonte, abunda este tipo de zunchados; sin embargo, los edificios pertenecientes a épocas más antiguas carecen de ellos, como en el caso de Firuzabad, Sarvestan y Ferachbad. La madera que se usaba en estos zunchos confinados en la fábrica de los muros desaparecía rápidamente y, por otra parte, dada la escasez de la misma, los constructores de las épocas de esplendor evitaban emplearla. Hoy día, la presen-

cia o la ausencia de zunchados es un buen indicio para fechar un edificio.

Bóvedas

Bóveda de cañón. Los cañones persas presentan grandes similitudes con los de la arquitectura egipcia; su estructura y su sección son similares. Los cañones de Firuzabad, citados por Dieulafoy, fueron construidos mediante roscas inclinadas, como los del Rameseum; su forma es la de un arco carpanel algo peraltado, y en su trazado subyace la geometría del triángulo egipcio (fig. 4.1.A). Es evidente que tal similitud implica una transmisión de conocimientos entre ambas civilizaciones; da la impresión de que Persia hubiera recibido de Egipto si no el principio de la bóveda sí la forma geométrica que le dio el espíritu egipcio.

El perfil en ojiva de las bóvedas de Jorsabad, perfectamente adecuado en el caso de bóvedas construídas sin cimbra, era de uso común en Persia, si bien sólo se conoce gracias a ejemplos recientes como el palacio sasánida de Ctesifonte, donde encontramos varias bóvedas de este tipo.

El cañón adovelado construido con cimbra es muy excepcional; sólo se utiliza en dos casos, cuando se trataba de construir un arco aislado, en que una construcción por hojas verticales hubiera sido imposible, o cuando la falta de altura de techo no permite los perfiles peraltados. Todos los cañones adovelados son de medio punto y en ellos se aprecia siempre un saliente previsto para recibir la cimbra en el plano de impostas del muro (fig. 4.1.B).

Cuando dos cañones se cruzan, se elude la dificultad de resolver su encuentro elevando el arranque de uno de ellos por encima de la clave del otro. Los vestíbulos del palacio de Firuzabad, que muestra la figura 4.17, ilustran sobre el uso sistemático de este procedimiento. La bóveda de arista, que es la solución constructiva más natural para resolver el encuentro entre dos cañones, era desconocida en la antigua Persia; ni siquiera en épocas más recientes, cuando ya la usaban los bizantinos de manera corriente, se llegó a emplear en la arquitectura persa.

Bóveda cónica o trompa. Con la arquitectura asiria tuvimos ocasión de examinar un caso de bóveda de sección variable construido por hojas (pág. 53). En la arquitectura persa encontramos una aplicación de esta técnica en las bóvedas en trompa cónica; el ejemplo que muestra la figura 4.2 está tomado de las construcciones de Firuzabad. La trompa, como el cañón, requiere para su ejecución sin cimbra un material de poco espesor como el ladrillo. En Firuzabad, donde los ladrillos no eran de buena calidad, hubo que recurrir a mampuestos que fueron tallados hasta conseguir el espesor del ladrillo para poder colocarlos sin cimbra. Éste es un ejemplo significativo que muestra la importancia otorgada a la construcción sin cimbra en un país desprovisto de madera.

La bóveda esférica de planta cuadrada. Los bajorrelieves asirios y las pinturas egipcias nos han aportado numerosas indicaciones sobre sus cúpulas. Es poco probable que las cúpulas egipcias, usadas para cubrir los silos, hayan sido construidas sobre pechinas. Por el contrario, en Asiria (pág. 52) la existencia de la pechina es más plausible, pero es en Persia donde se han conservado los ejemplos más antiguos y acertados de cúpulas construidas sobre una base no circular.

A primera vista la cúpula, es decir, la bóveda de planta circular, no parece la más indicada para cubrir una sala cuadrada. Una bóveda más adecuada hubiera sido la bóveda llamada de rincón de claustro, en la que los cuatro muros del recinto se prolongan y se

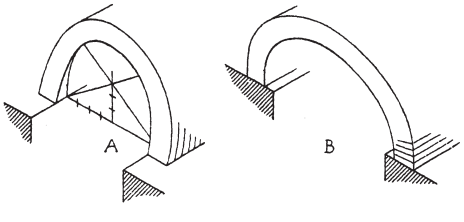


Figura 4.1
Bóvedas de cañón realizadas sin cimbras

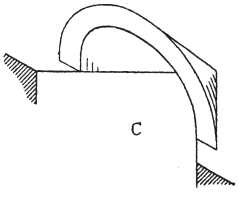


Figura 4.2
Bóveda cónica realizada sin cimbras

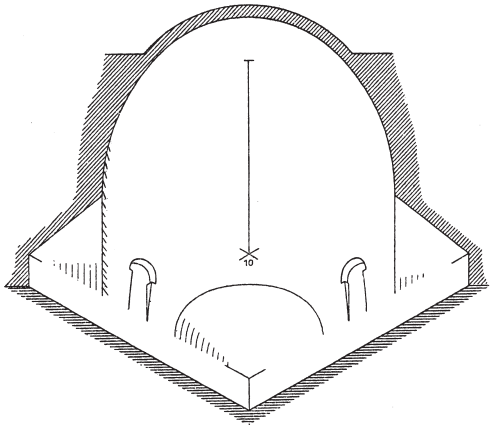


Figura 4.3
Cúpula sobre trompas en Firuzabad

curvan progresivamente por encima del vacío; desgraciadamente, en este tipo de bóvedas las cimbras son imprescindibles. La ventaja de la cúpula es poder prescindir por completo de las cimbras y es precisamente esta cualidad la que explica los esfuerzos realizados para unir la cúpula a una planta rectangular.

La unión de la cúpula con una planta octogonal sería más fácil, ya que el octógono es una figura muy próxima al círculo, así que la solución persa consiste en transformar la planta cuadrada en una planta octogonal (fig. 4.3) colocando cuatro trompas de esquina construidas según la técnica que se acaba de explicar. Sobre esta base octogonal, conseguida mediante las cuatro trompas, se erige la cúpula.

Esta es la técnica adoptada en Sarvestan y en Firuzabad, y así es como se perpetuará la cúpula hasta nuestros días en la arquitectura persa. Podemos concluir que la pechina en trompa es propia de Persia, mientras que la pechina de triángulo esférico, que se describirá en su momento, aparecerá más adelante con el comienzo de la arquitectura bizantina.

Técnica de estribo. El croquis de la figura 4.4.N muestra la forma más sencilla de efectuar el estribado de una cúpula persa.

Como podemos comprobar, la bóveda esférica está confinada entre cuatro arcos torales (fig. 4.4.T), que a su vez van sujetos por unos macizos de esquina que forman los contrafuertes.

En el exterior del edificio, los contrafuertes no se manifiestan, todos los paramentos están alineados y solamente por dentro se puede apreciar el conjunto de la bóveda junto a los contrafuertes que la sujetan. La construcción presenta el aspecto claro y tranquilizador de una bóveda, cuyas condiciones de equilibrio son evidentes.

Mostramos en la figura 4.4.M un segundo ejemplo de otro sistema de contrarresto de empujes en la arquitectura persa; se trata de un cañón que tiene por contrafuerte un grueso muro aligerado por una serie de huecos en forma de nichos o semicúpulas sobre pechinas. Estos nichos descansan sobre una serie de

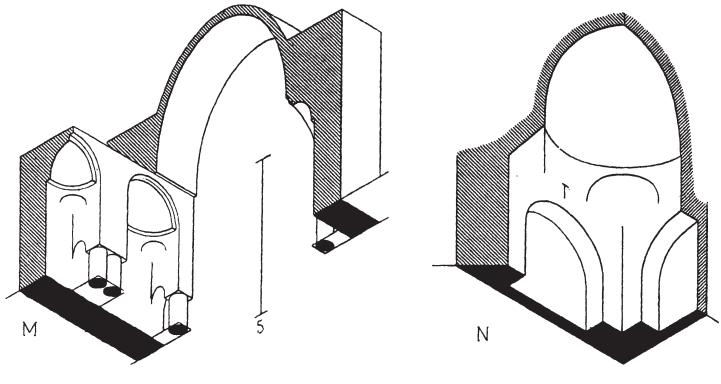


Figura 4.4
M, disposición de los contrafuertes de una bóveda en Sarvestan; N, cúpula en Ferachbad

columnas gemelas, dispuestas de forma que contrarresten el empuje del cañón central. También aquí el sistema de contrafuertes es interior.

Por tanto, se evitan los macizos de fábrica que cumplan exclusivamente el papel de contrafuerte. Para resumir, digamos que las dos ideas que dominan en el diseño de la planta de estos edificios son, por una parte, utilizar los muros de separación como estribos y, en segundo lugar, construir en el interior del edificio aquellos contrafuertes que sean imprescindibles. Esta concepción de los elementos de contrarresto de empujes pasará de la arquitectura persa a la bizantina.

La bóveda de la figura 4.5 (Tag-Eïvan) está compuesta por una serie de arcos que generan empujes y unos entrepaños de relleno. En lugar de un cañón longitudinal, existen aquí una serie de pequeños cañones B dispuestos transversalmente, que son soportados por los arcos perpiaños; los empujes, en lugar de repartirse de manera uniforme sobre el muro, están localizados en los puntos A y A′.

En esta bóveda perteneciente a la época antigua, se encuentra el germen de las ingeniosas descomposiciones de esfuerzos que tendrán tanto desarrollo en la arquitectura de la Persia musulmana y del occidente cristiano.

Lo que nos queda por decir acerca de las técnicas de construcción persa tiene que ver, exclusivamente, con la arquitectura de los palacios aqueménidas. Procederemos ahora a analizar la disposición más frecuente de este tipo de estructuras, común, por otra parte, a todas las arquitecturas asiáticas. Su construcción, dada la escala adoptada por los reyes de Persia, significó uno de los mayores esfuerzos jamás realizado en un país por completo desprovisto de madera.

La construcción aterrazada

En Egipto la cubierta de las casas descansaba (pág. 14) sobre pilastras arriostradas con largueros transversales; se componía de un entrevigado de troncos de palmera, sobre el que se extendía una capa de tierra rematada por un borde de cañizo o de ladrillo.

Conocemos las terrazas de los palacios persas gracias a las esculturas de las tumbas reales y a las rui-

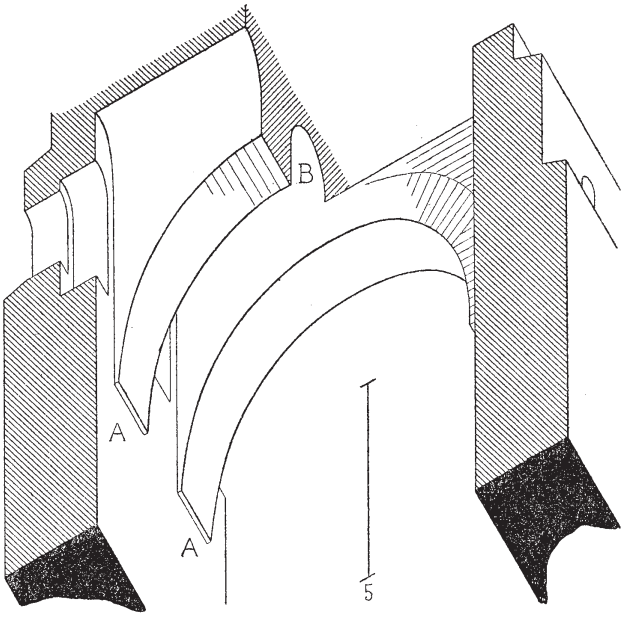


Figura 4.5
Galería formada por bóvedas sobre arcos perpiaños en Tag-Eïvan

nas de Persépolis y Susa. Sólo difieren de las terrazas egipcias por sus grandes dimensiones y el lujo de sus materiales.

La columna de estos palacios, en lugar de ser de ladrillo con sus arriostramientos en la parte superior, es una columna de mármol con su extremo en forma de horquilla; este elemento de remate se revestía de esculturas en forma de toros arrodillados.

El arriostramiento (fig. 4.6), en lugar de hacerse con uno o varios maderos atravesando las columnas, se hacía con enormes vigas encajadas en la horquilla.

El dintel, que se apoya también sobre estas columnas y transmite el peso de la plataforma de cubierta no es, en este caso, una viga única. Hubiera sido imposible transportar, a través de los desfiladeros que separan Persia de los bosques del Líbano, unos troncos que pudieran aguantar semejantes cargas. En lugar de emplear la madera en piezas grandes, estos dinteles se dividen en dos, o incluso en tres escuadrías de largueros superpuestos.

Por encima se coloca el entrevigado y sobre él, un entablado de unión; por último, se construye la terraza que, manteniendo la tradición egipcia, lleva en el borde un murete de ladrillo.

En el palacio de Susa, contemporáneo del arte griego, la terraza estaba protegida por unas tejas de canal ancho de tipo griego.

Como hemos podido comprobar, las estructuras aqueménidas se basan en disposiciones elementales. En arquitectura, el uso de conceptos sencillos es la vía segura para obtener impresiones nítidas de fuerte impacto.

Formas y proporciones

Considerada en su conjunto, la arquitectura persa tomó sus técnicas de Egipto y de Asiria. Este es el caso de la decoración, cuyos motivos, ya sea directamente o por mediación de Asiria, son claramente egipcios. Comparar las macizas construcciones egipcias y las esbeltas columnatas de Persia no hace sino poner en evidencia la diferente interpretación que puede darse a un mismo concepto en función del espíritu que preside su construcción.

Describiremos primero la decoración de la época aqueménida, y luego se resumirán las modificaciones procedentes de las épocas parta y sasánida.

La decoración bajo los aqueménidas

La columna y su entablamento. En sus detalles decorativos, la columna persa presenta el mismo cúmulo de motivos superpuestos que observamos en Egipto bajo las dinastías contemporáneas del periodo de esplendor de Persépolis. En sus comienzos tal vez fueran una sencilla imitación de las obras de madera tallada o de metal que fabricaban los egipcios y que los fenicios transportaban por doquier.

La columna, alta y fina como el tallo de un árbol, mide aproximadamente diez veces su diámetro. El fuste, con acanaladuras muy juntas, se apoya en una basa que tiene forma tórica o de campánula y se remata con un capitel del que A (fig. 4.7) muestra el tipo más complejo.

En esta columna se pueden distinguir los siguientes elementos superpuestos:

– Una campánula, análoga a las del pórtico de Tutmosis en Karnak.
– Una corola parecida a la de los capiteles egipcios, con forma de loto abierto.
– Unas volutas dobles.
– Finalmente, unos toros arrodillados.

La forma de las campánulas se ve resaltada por una decoración consistente en una serie de dibujos dispuestos, por así decirlo, según sus meridianos; la superficie de los fustes e incluso de las volutas está decorada con acanaladuras que proporcionan a las formas fuerza y precisión.

En algunas ocasiones (fig. 4.7.B), como es el caso de las tumbas reales, del palacio de Jerjes y de los pórticos laterales de Susa el remate de los fustes se reduce al grupo de toros, pero la horquilla final deja ver en todos los casos el extremo de la viga riostra.

En el entablamento (fig. 4.6), cada uno de los largueros de que se compone se acusa con un ligero re-

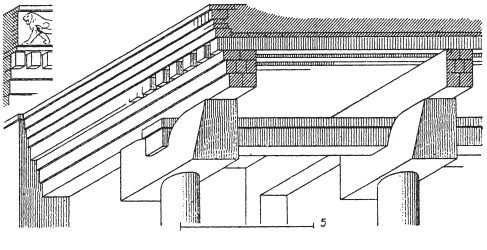


Figura 4.6
Terrazas del palacio de Susa

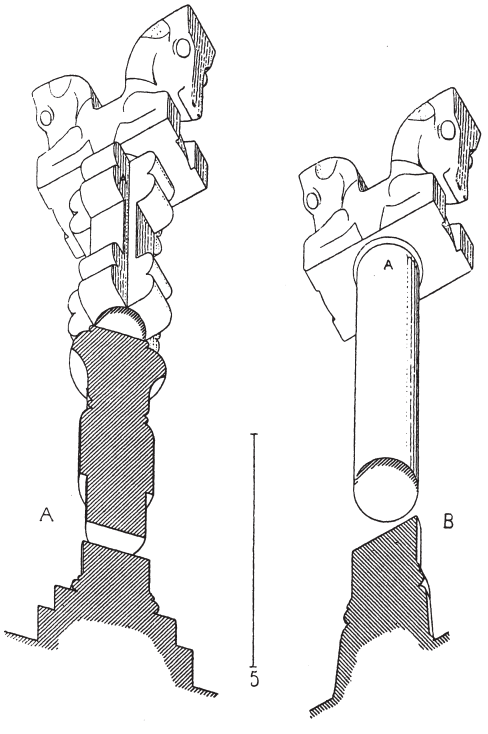


Figura 4.7
Columnas del palacio de Susa

lieve, y los extremos del entrevigado se manifiestan al exterior con una línea de modillones.

Finalmente, la terraza está bordeada (fig. 4.6) por un friso de cerámica esmaltada o bien por unas hiladas de ladrillo colocado a la manera egipcia: alternativamente de canto y plano.

MUROS. Los paramentos de los muros construidos con arcilla no llevan más decoración que revocos coloreados o molduras en media caña, como las de los muros de Egipto o Asiria. Aunque éste era el tipo de decoración más habitual, en Ctesifonte existe un muro reforzado con columnas adosadas, que en realidad constituyen auténticos contrafuertes; en Firuzabad, contrafuertes en forma de columnas aparecen unidos de dos en dos por una serie de arcos.

Como remate de este tipo de construcciones, no cabe pensar en una cornisa en voladizo, ya que no hubiera sido fácil de construir con ladrillo; por tanto, recurrieron a un borde de almenas escalonadas parecido al de las murallas asirias.

VANOS. Imaginemos, por un momento, uno de esos vanos abovedados que se abren en los muros con núcleo de cal y canto.

Recordemos (fig. 4.1) que, en la construcción de las bóvedas, tenían por costumbre dejar un retranqueo a la altura de la imposta para facilitar la colocación de las cimbras. Posteriormente, un revoco extendido por el intradós disimulaba este retranqueo; en Ctesifonte, el revoco se aplicó como indica el croquis de la figura 4.8.C, es decir, formando una cavidad por encima del retranqueo, obteniendo así la apariencia de un arco de herradura. Éste es, probablemente, el origen del arco de herradura, cuyo empleo tendría una enorme difusión en las arquitecturas musulmanas.

En Firuzabad (fig. 4.8.F), una imposta N cumple la misma función que la concavidad del intradós. Esta moldura de imposta, en lugar de proyectarse hacia fuera como en la arquitectura europea, lo hace hacia dentro, con lo que viene a resaltar aún más la cavidad R.

En los palacios de Persépolis (fig. 4.8.M), los vanos se salvan con dinteles rectos y están enmarcados por embocaduras coronadas en forma de escocia egipcia; en Firuzabad, estas embocaduras están realizadas con yeso.

RELIEVES DECORATIVOS, COLORES, ESMALTES. Los persas, como los asirios, tampoco disponen de una serie de molduras sistematizadas. El ejemplo en que las molduras se emplearon con mayor rigor es un monumento diseñado según los modelos griegos; se trata de la tumba llamada de Ciro.

A falta de molduras, el arte persa disponía de una escultura muy desarrollada. Al igual que en Asiria, los persas gustaban de asociar su arquitectura con representaciones vivas de la naturaleza. En las embocaduras de las puertas se tallaban figuras en bajorrelieve que avanzaban hacia el visitante y en los laterales de las escaleras, personajes subiendo los peldaños; el borde de las terrazas podía ser un friso representando una procesión de guerreros o una serie de leones o animales quiméricos. Ya se han descrito los toros arrodillados que rematan el fuste de sus columnas; en Persépolis, en el propileo de Jerjes, hay unas grandes piedras verticales talladas como las de los palacios asirios, es decir, con toros alados de cabeza humana.

Los bajorrelieves son, en su mayoría, de barro cocido y realizados en molde; esta técnica permite mul-

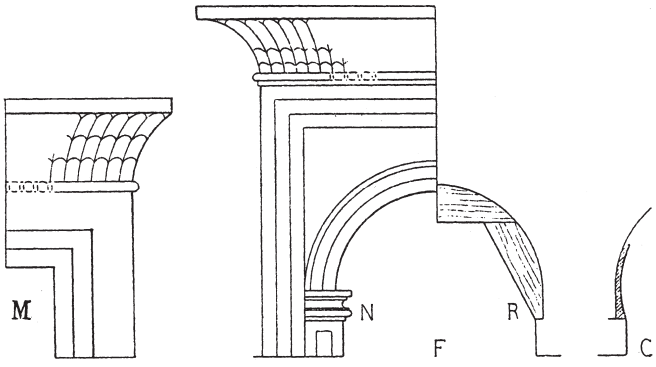


Figura 4.8
M, puerta de Persépolis; F, puerta de Firuzabad; C, revoco del intradós de una bóveda

tiplicar las reproducciones e invita a crear efectos decorativos basados en la repetición de un mismo motivo. Los frisos de leones y de guerreros no son sino múltiples reproducciones de un mismo modelo.

Las esculturas persas son de una notable elegancia, de una precisión impecable. La musculatura está reproducida según la moda asiria, pero con mayor sentido de la proporción y, sobre todo, con esa habilidad para simplificar las formas que permite armonizar las representaciones vivas con las severas líneas de su arquitectura. Las figuras estaban policromadas y destacaban a su vez sobre fondos también coloreados.

Cuando los ladrillos de los bajorrelieves debían ser coloreados después de su colocación, en el momento del moldeado se tenía la precaución de dejar, en su contorno, un junquillo en relieve que, al quitarlo, permitía hacer una unión perfecta entre un ladrillo y otro; no obstante, lo más habitual era emplear ladrillos pintados con una aplicación de esmalte antes de su colocación.

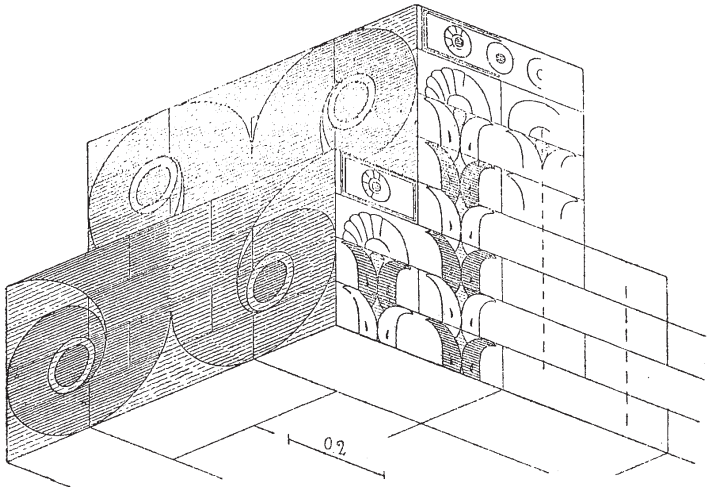


Figura 4.9
Decoración esmaltada de la escalera de Susa

Hemos visto que los egipcios hacían un uso limitado del esmalte. Fueron los asirios y sobre todo los babilonios los que generalizaron su empleo, si bien no hay arquitectura en la que el esmalte ocupe un lugar tan importante como en la de la Persia aqueménida. Los fragmentos descubiertos por Dieulafoy en las excavaciones de Susa representaban frisos con relieves discretamente modelados con la más rica y armoniosa coloración. Se trata de dibujos con sus bordes en relieve con objeto de conseguir que los tonos quedaran separados unos de otros; esta técnica permitía dibujar líneas precisas y conseguir una espectacular y brillante coloración.

Hemos de citar además los esmaltes aplicados sin relieve formando dibujos puramente ornamentales; la figura 4.9 nos muestra un ejemplo procedente de la escalera de Susa. Basta con comparar este motivo con el dibujo de la figura 2.35 para apreciar la influencia egipcia.

En estas decoraciones, no sólo intervenía el esmalte, sino que también se usaban aplicaciones metálicas. Los toros de los capiteles de Susa tenían cuernos de bronce y unos realces de oro que, discretamente distribuidos, contrastaban con el color negruzco del mármol; la utilización del oro sobre el mármol fue puesta en evidencia al descubrir la preparación que servía para fijarlo.

Los palacios de la época aqueménida, al igual que los palacios persas actuales, tenían, como decoración accesoria, los muros revestidos de cortinas y los suelos cubiertos de alfombras. El color, especialmente brillante bajo el cielo de Oriente, es una necesidad para los pueblos asiáticos; ninguna nación de Asia supo como Persia penetrar en sus secretos y descubrir sus armonías.

La arquitectura bajo los partos y los sasánidas

La caída de los aqueménidas (330 a. C.) supuso un estancamiento y el inicio de un periodo de esterilidad casi absoluta para el arte de Persia. La dinastía de los partos sólo dejó simples imitaciones como, por ejemplo, el templo dórico de Kingavar que procede de un modelo griego. Es preciso remontarse a los primeros siglos de nuestra era para ver alguna producción artística verdaderamente autóctona.

Los sasánidas, al acceder a la legitimidad dinástica, intentaron recuperar si no la espléndida arquitectura de Persépolis y Susa, sí al menos esa otra arquitectura más modesta y razonable de cuyos principios

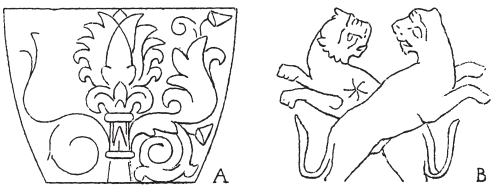


Figura 4.10
A, capitel de Ispahán; B, decoración de un jarrón sasánida

son exponentes las bóvedas de Sarvestan y de Firuzabad. Con ellos, la técnica de la construcción abovedada volvió a renacer para perpetuarse, hasta la Edad Media, en dos arquitecturas rivales: la del cristianismo del imperio griego y la arquitectura musulmana.

Con los sasánidas se introduce, como práctica habitual, el empleo de la arquería sobre columnas, elemento esencial en todas las arquitecturas de la Edad Media. En el palacio de Firuzabad existen arquerías adosadas, y en el palacio de Diarbékir se pueden ver alineaciones de arcos aislados descansando directamente sobre los ábacos de las columnas.

Los ejemplos que mostramos en la figura 4.10 permiten entender mejor el estilo de la decoración sasánida.

En el capitel de la figura 4.10.A, que procede de Ispahán, nada queda de la correcta elegancia de los remates de columnas de Persépolis; su volumen ha quedado simplificado en ese tronco de pirámide que veremos luego reproducido en los capiteles bizantinos. La decoración vegetal se vuelve más pesada y de contornos más suaves, dando un resultado, al mismo tiempo, anguloso y poco firme. El estilo decorativo sasánida no deja zonas sin decorar, las superficies talladas tapizan por completo el volumen de los capiteles y en Diarbékir invade hasta la superficie de los fustes.

Lo mismo sucede en lo que respecta a la escultura arquitectónica. La exquisita ligereza de los bajorrelieves de Persépolis y Susa se ve reemplazada por formas gruesas y redondas, aunque no exentas de una imponente grandeza; se percibe una poderosa inspiración en las escenas históricas que los sasánidas hicieron tallar en las rocas de Naksh-i-Rustam, cerca de las tumbas de los príncipes aqueménidas, reivindicados por ellos como sus ancestros.

Continuando con la escultura ornamental, hemos de añadir que no sólo se caracteriza por su profusión,

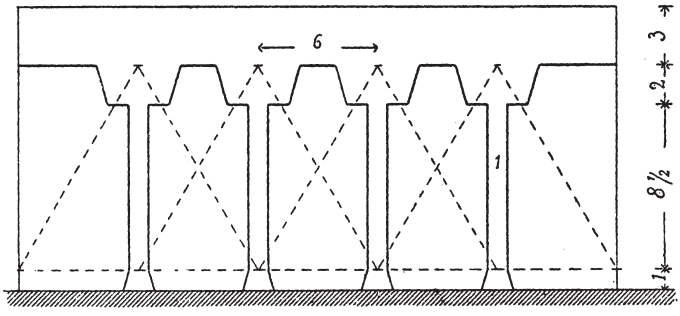


Figura 4.11
Proporciones de la tumba de Darío I

sino también, muy frecuentemente, por una inquietante interpretación de las formas. Las figuras de animales de la época aqueménida, correctas hasta en sus pormenores, son ahora figuras atormentadas y de gesto amenazador. El fragmento representado en la figura 4.10.B, tomado de una decoración de orfebrería, puede darnos idea de esta nueva expresividad.

Las proporciones

Volvamos a la época aqueménida para plantearnos, como ya hicimos con la arquitectura de Egipto y de Asiria, el problema de la proporción en la arquitectura persa. De nuevo volvemos a comprobar que la solución es idéntica; se trata de establecer unas relaciones modulares entre todas las dimensiones escogiendo, preferentemente, aquéllas que son producto de trazados geométricos sencillos.

Uno de los monumentos persas cuyas dimensiones conocemos mejor es la tumba de Darío I. Coste midió este monumento con extrema precisión y Babin pudo, a su vez, llevar a cabo una comprobación. El análisis de estas medidas revela que todas ellas son múltiplos exactos de un módulo, que es precisamente el codo persa, y que además coincide con el diámetro de la columna medido a media altura. Las cifras anotadas en la figura 4.11 reflejan, en módulos, o, si se quiere, en codos, las principales dimensiones. Las proporciones resultantes cuadran con las que produciría un triángulo casi equilátero cuya base fuera de ocho y cuya altura fuera de siete, colocado según la posición indicada en el croquis.

Veamos ahora un segundo ejemplo procedente de la construcción abovedada.

La figura 4.12.A explica, según Dieulafoy, las proporciones de la gran sala del palacio de Firuzabad. En este caso, el punto de partida es el radio de la bóveda. Recordemos que el perfil de la bóveda se obtenía del trazado del triángulo egipcio (fig. 2.37); las demás dimensiones se generan mediante sencillas construcciones geométricas claramente representadas en la figura. Las proporciones así logradas son, en esencia, modulares.

Aunque en Sarvestan (fig. 4.12.B) las dimensiones están subordinadas a la luz del vano, ambos trazados son muy similares.

Hemos señalado que las dimensiones más importantes se expresan siempre con números enteros; si bien, aquí aparece un problema que se deriva del empleo simultáneo de dos cánones de medida, ya que en Persia se usan al mismo tiempo el codo de 0,55 m y el pie de 0,33 m. Por tanto, cinco pies equivalen a tres codos. Los arquitectos procuraban que todas las cotas principales se pudieran expresar tanto en codos como en pies, es decir, que sólo admitían para las cotas generales múltiplos de tres codos o de cinco pies. Considerando que el ladrillo medía un pie de lado, gracias a esta precaución era posible ejecutar los paños de muros con el ladrillo corriente sin mayores pérdidas.

Para las construcciones en piedra de sillería, donde no era imprescindible la modulación en pies, la unidad preferida era el codo de 0,55 m con una división en 24 partes. Esta medida es la que indicamos en la figura 4.11 como referencia para la modulación de la tumba de Darío.

Se puede añadir, a partir de una observación de Babin, que los monumentos arcaicos presentan trazas

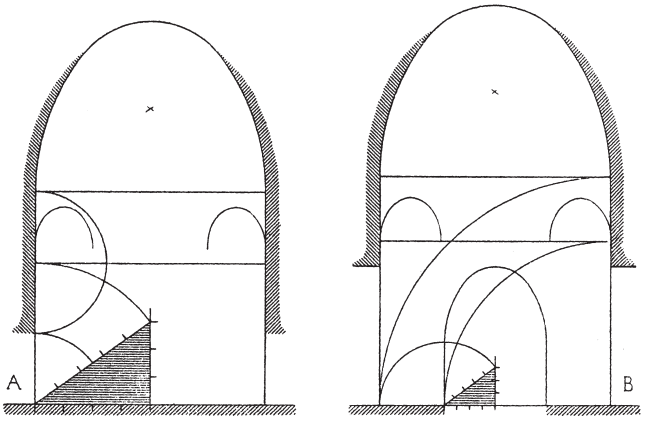


Figura 4.12
A, B, trazas de las grandes salas de Firuzabad y Sarvestan

del codo egipcio de 0,52 m con una división en siete partes; tal es el caso de la tumba provisional de los reyes en Persépolis, en que las cotas proceden de esta unidad egipcia.

Monumentos

Los palacios y las fortalezas son los principales monumentos de la arquitectura persa y asiria; por el contrario, el arte religioso no ocupa en las monarquías militares de Asia un lugar comparable al que le asignaba la teocracia egipcia.

Monumentos religiosos y funerarios

Edificios religiosos. La Antigua Persia asociaba al culto de los astros, de tradición caldea, el culto del fuego que, aún hoy, perdura entre los guebres. Como en Caldea y Asiria, construían con tal motivo unas torres de varios pisos. Entre ellas se conserva la torre sasánida de Djour.

Los monumentos de la arquitectura religiosa de los aqueménidas que han sobrevivido son los altares tallados, situados en la cima de las escarpadas laderas próximas a Persépolis, y algunos santuarios dedicados al culto del fuego, cuya existencia, dudosa durante años, ha sido esclarecida por Dieulafoy. La figura 4.13 nos indica la planta de uno de estos templos.

Se distingue una cella que alberga el hogar F, protegida de posibles profanaciones por un doble recinto. Esta planta será reproducida en las viviendas griegas de la época homérica, donde el hogar tenía también un carácter sagrado.

Tumbas. La tumba, tan discreta en Caldea y en Asiria que no dejó huella, recupera en Persia toda su importancia y, como en Egipto, pretende reproducir la vivienda terrestre, por lo que, a través de su forma, es posible reconstruir aquélla.

La religión persa exige, independientemente del lugar de sepultura, un lugar para la exposición de los restos humanos: es el dagma de los guebres. El dag-

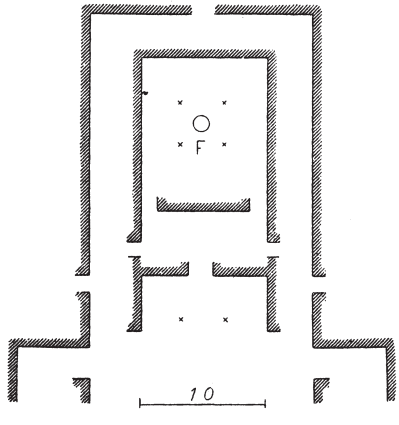


Figura 4.13
Templo del fuego en Susa

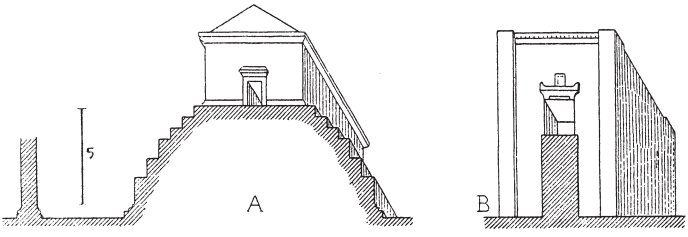


Figura 4.14
A, tumba de estilo griego en Pasargada; B, tumba provisional de los reyes de Persépolis

ma destinado a los reyes se encontró al lado de las tumbas de Persépolis; se trata de una torre cuadrada cuyo piso inferior es macizo (fig. 4.14.B). El acceso al piso superior se hace por una estrecha escalera recta que lleva una inscripción móvil, fácil de cambiar cuando la celda recibe nuevos huéspedes.

La tumba alcanzaría su forma arquitectónica definitiva tras varios intentos; en Pasargada, por ejemplo, se encuentra una tumba con forma de torre y otra, véase la figura 4.14.A, en forma de edículo de clara inspiración helénica. Esta influncia griega se pone de manifiesto por dos elementos absolutamente ajenos al arte persa: el frontón y la cornisa moldurada.

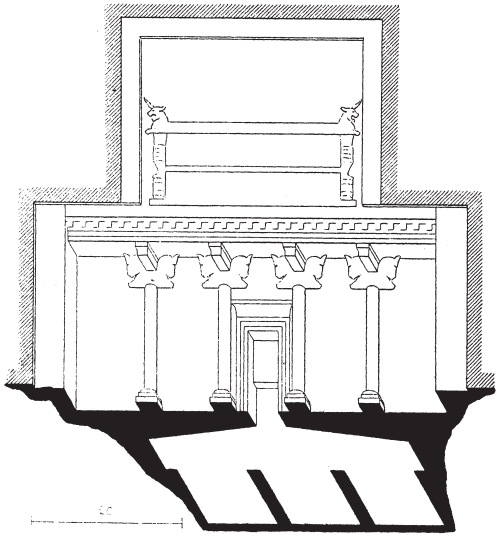


Figura 4.15
Conjunto de la tumba de Darío

Es en época de Darío el Grande, hacia el año 500 a. C., cuando se define un modelo definitivo de tumba que presenta, desde entonces, el aspecto y las dimensiones de un palacio. A partir de Darío todos los reyes tienen sepulturas parecidas, talladas en la roca y situadas en las laderas rocosas que dominan Persépolis. La figura 4.15 muestra, de forma simplificada, la arquitectura de una de esas tumbas. La columnata exterior simula el frontispicio de un palacio, incluso con sus capiteles de toros arrodillados y el friso de leones que bordea la terraza. Por encima de este conjunto se alza un trono llevado por cautivos en el que el rey, de pie, se muestra en actitud de adorar al disco solar.

Palacios

El palacio aterrazado. Los apartamentos que servían de vivienda a los reyes de Persia no han sido aún explorados. Se trataba de estancias sin duda construidas con arcilla, de las que sólo subsisten vestigios informes. La parte mejor conocida de estos palacios es la sala destinada a las audiencias solemnes; las tumbas de Naksh-i-Rustam reproducen la fachada de una de estas salas, y las ruinas de Persépolis y de Susa han permitido establecer y conocer su disposición interior.

La planta de la figura 4.16 es la de la sala principal o apadana del palacio de Artajerjes en Susa. Se trata de una sala de proporciones gigantescas, abierta en su cara principal y bordeada por las otras tres caras con pórticos que la cierran. Un conjunto de columnas soportan el techo y la luz llegaba hasta el trono real por la fachada abierta. Se trata en realidad del

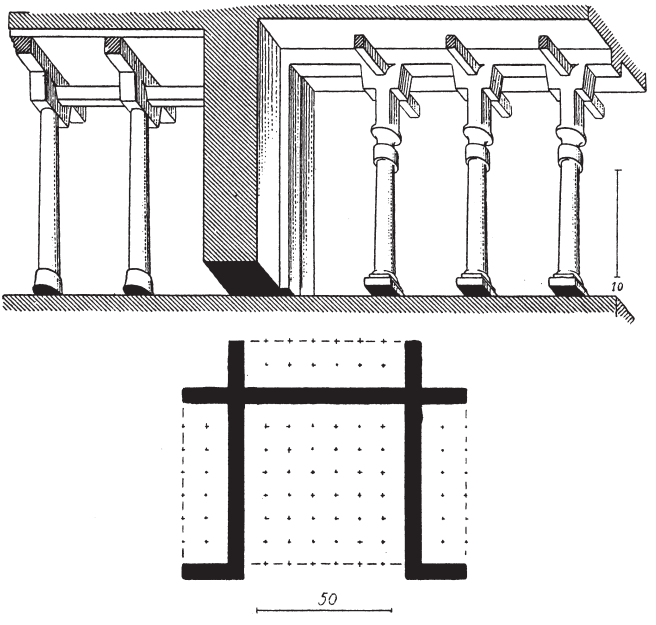


Figura 4.16
Planta y fragmento de una sección del palacio de Artajerjes Mnemon en Susa

quiosco asirio cerrado por tres de sus caras y tan grande como las salas hipóstilas de Egipto.

En Susa, la sala hipóstila se encuentra al final de una avenida recta que atraviesa la ciudad, se alza sobre un cerro fortificado desde donde la vista alcanza un inmenso horizonte. Sin embargo, en Persépolis, las salas se reparten sobre una plataforma de roca que una ancha escalera une al valle. Un propileo, obra de Jerjes, anuncia la entrada a la plataforma; a partir de este punto, las salas se suceden unas a otras, ya que cada soberano quiso edificar la suya en los huecos dejados por su antecesores. Jerjes construye su apadana antes de la de Darío, y Artajerjes erige su sala en la parte trasera de la meseta. Para el arquitecto persa, quizás por influencia asiria, la ley de la simetría, tan importante en Egipto, carece de interés. A esta ordenación irregular hemos de añadir la grandiosidad del conjunto para poder hacernos una idea de un cuadro cuyo fondo lo constituían, tras los remates esmaltados de los palacios, las laderas rocosas donde se tallaban los hipogeos reales.

PALACIOS ABOVEDADOS. Los palacios abovedados impresionan por su dignidad y sobriedad.

El palacio de Firuzabad (fig. 4.17), el más antiguo de los que han llegado hasta nosotros, es el que aún conserva la planta más completa y el conjunto de su distribución de manera más clara. Se divide en dos partes: la primera, de libre acceso, estaba dedicada a las actividades públicas, la otra, organizada alrededor de un patio interior y ocupando la parte posterior del edificio, se reservaba a la vivienda.

El primer grupo, constituido por las estancias de recepción, constaba de una sala de espera A y tres salas de audiencia S; la sala de espera se componía de una nave central cubierta con una bóveda de cañón, y de cuatro naves laterales, igualmente cubiertas con sus correspondientes cañones. Las tres salas de audiencia a las que daban acceso estaban dispuestas transversalmente y cubrían mediante cúpulas.

Con ello terminan las salas destinadas a la función pública. La vivienda propiamente dicha está constituida por una serie de habitaciones sin ventanas a la

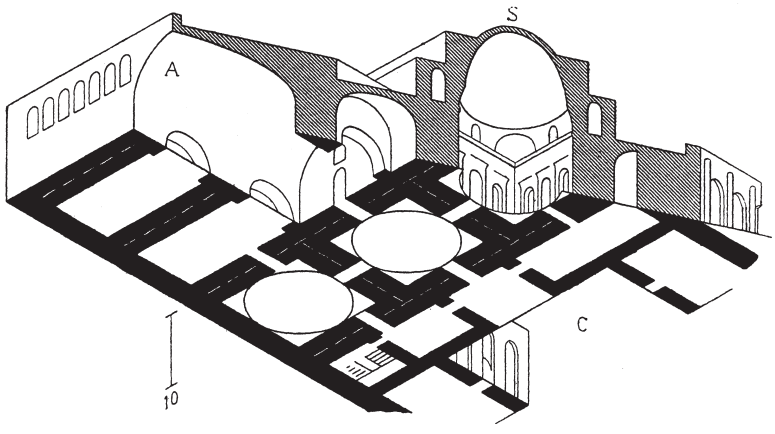


Figura 4.17
Vista del palacio de Firuzabad

calle y alineadas a lo largo de las caras del patio C. A este patio se accedía por una entrada especial situada en la cara posterior del palacio.

El conjunto del edificio, excepto las salas designadas con la letra S, estaba cubierto con terrazas. La sala de espera o de los pasos perdidos es un curioso ejemplo de cañones superpuestos unos sobre otros (pág. 73), con objeto de evitar los delicados encuentros en arista de las bóvedas de cañón.

Las tres cúpulas de las salas de audiencia, por la propia timidez de su estructura, muestran que se trata de una técnica incipiente; el espesor innecesario de los muros perimetrales sugiere la falta de experiencia de unos constructores que llevan la prudencia hasta extremos exagerados.

El espesor de los muros divisorios de esta planta podría hacernos pensar en una aparente anomalía, ya que son incluso más gruesos que los muros exteriores. Un detalle similar ha sido ya objeto de nuestra atención al tratar las ruinas asirias (pág. 64), y la explicación, que en el caso de Asiria era solamente una hipótesis, es aquí una confirmación de la misma: las terrazas, en las que se vivía por la noche, requerían unas dependencias protegidas contra las tormentas. Estas habitaciones de servicio tenían forma de galerías y se situaban precisamente sobre estos muros de separación de inesperado grosor. El peso de estas galerías podía debilitar la obra de fábrica, lo que explica el sobredimensionado de estos muros interiores. En la planta se han marcado con línea discontinua los ejes de estas singulares galerías.

La decoración de las salas cupuladas se ha conservado casi intacta: hemos dibujado un detalle en la figura 4.8.F. En el exterior, las murallas tenían como decoración unos contrafuertes en forma de semicolumnas rematadas por arquerías de ladrillo y probablemente también un almenado.

Existe también un interesante ejemplo de palacio abovedado en Sarvestan (fig. 4.18); la concepción general es la misma que en Firuzabad, pero el atrevimiento de su estructura anuncia una técnica más evolucionada. La cúpula se eleva por encima de su refuerzo de albañilería, y es aquí donde encontramos el ingenioso conjunto de bóvedas de cañón entre contrafuertes descrito en la pág. 74.

La decoración de la cúpula es aún visible. Consiste en una lechada de cal sobre la que se dibujan las líneas de las hiladas con un trazo de color rojo.

Los palacios persas se completaban con un conjunto de jardines, quioscos y estanques. En Firuzabad había un estanque circular situado delante de la fachada, y en Ferachbad Dieulafoy encontró las ruinas de un quiosco abovedado cuyos detalles mostramos en la figura 4.4.N.

Por último, nos referiremos a los monumentos de los últimos tiempos del arte persa. Entre los mejor conservados, o los más conocidos, podemos citar los siguientes:

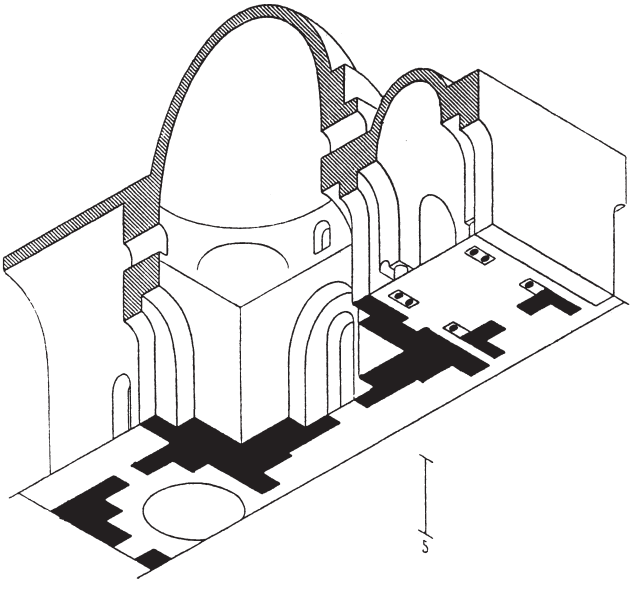


Figura 4.18
Vista del palacio de Sarvestan

El palacio de Hatra, edificio erigido hacia el siglo III de nuestra era por los príncipes de la dinastía parta, en un estilo libremente inspirado en el arte romano de Siria. Tiene una sala principal rodeada de un doble muro que constituye un buen aislante contra el calor.

El palacio de Machita, probablemente de origen sasánida, y cuyos ornamentos de flores proceden de las mismas fuentes que los de Hatra.

Amán, palacio con tres grandes salas abiertas hacia un patio cuadrado.

Diarbékir, del que hemos citado los pórticos sobre columnas.

Tag-Eïvan, con su ingeniosa estructura que hemos analizado en la figura 4.5.

Y, por último, el palacio de Ctesifonte, el monumento más colosal del periodo sasánida, que las leyendas locales vinculan a Cosroes (siglo VI antes de nuestra era).

Volveremos a hablar del palacio de Amán a propósito de los orígenes del arte árabe. Las figuras 4.19 y 4.20 indican la organización general de Tag-Eïvan y de Ctesifonte.

En ambos casos, el programa es el de una apadana de la época aqueménida, es decir, un palacio de ceremonias independiente de los apartamentos privados.

En Tag-Eïvan (fig. 4.19), la planta se reduce a una galería rectangular, cuyo centro está señalado por la presencia de una cúpula.

En Ctesifonte (fig. 4.20), los edificios están agrupados alrededor de una nave central que sirve de sala del trono; esta sala, abierta en toda su anchura como las salas aqueménidas, se enmarca con un frontispicio en forma de muro recto de seis pisos de altura. La anchura de este salón del trono podría compararse con la de la nave de San Pedro de Roma; su bóveda

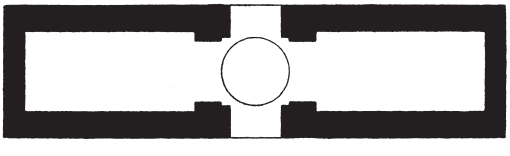


Figura 4.19
Planta del palacio sasánida de Tag-Eïvan

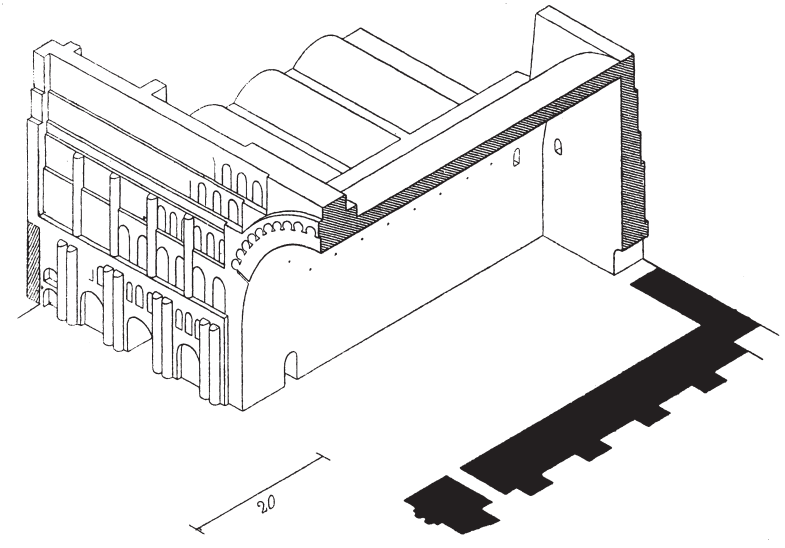


Figura 4.20
Vista del palacio conocido como el trono de Cosroes en Ctesifonte

consiste en una sencilla bóveda de cañón de perfil muy parecido al de la cúpula de Sarvestan.

El ladrillo sin cocer no hubiera aguantado los formidables empujes de un cañón de cerca de 27 m de luz, lo que explica en este caso el uso de ladrillo cocido. La bóveda se ejecutó sin ayuda de cimbras, procediendo a su construcción mediante roscas verticales que se recubrieron posteriormente con una capa de ladrillos colocados en posición radial. La fábrica, hasta la altura de los riñones, va reforzada frecuentemente con zunchos de madera embebidos en el espesor de los muros. La fachada, completamente exenta en la parte superior, va reforzada por su parte delantera con semicolumnas y se sujeta por detrás con unos machones que arrancan desde la planta baja.

El frente de la bóveda está decorado con una arquivolta festoneada; en el resto del frontispicio, el refuerzo de las semicolumnas sin capiteles cumple también una función decorativa junto a una serie de arquerías, cuya multiplicidad y superposición ayudan a entender mejor la escala del monumento. Estas arquerías están repartidas en la fachada con total despreocupación por lograr la menor correspondencia entre ejes.

Unos orificios realizados en la gran bóveda servían, al parecer, para suspender las lámparas, y, si damos crédito a las tradiciones locales, las columnas habrían sido realzadas con oro; un velo, tendido delante de la sala central, se bajaba durante las audiencias de Cosroes. Da la impresión de que la monarquía persa quiso competir, en ese último momento de gloria, con los esplendores de la época aqueménida.

Obras de utilidad general y de defensa

Poco sabemos de las obras públicas en la época de los aqueménidas. Bajo las dinastías partas, las obras públicas se habían abandonado por completo; sin embargo, han quedado vestigios de grandes puentes y embalses de la época de los sasánidas; estos restos nos permiten intuir su preocupación por el aprovisionamiento de aguas cuya existencia constituía, sin lugar a dudas, la riqueza del país. También han llegado hasta nosotros torres, probablemente destinadas a enviar señales, en cuyo caso podrían ser los más antiguos monumentos de telegrafía.

Después de los palacios, las obras más importantes de la antigua arquitectura persa son las fortalezas. La torre del homenaje de Susa era una obra de defensa extraordinaria, y la muralla de la ciudad rivalizaba con la de las plazas fuertes de Caldea.

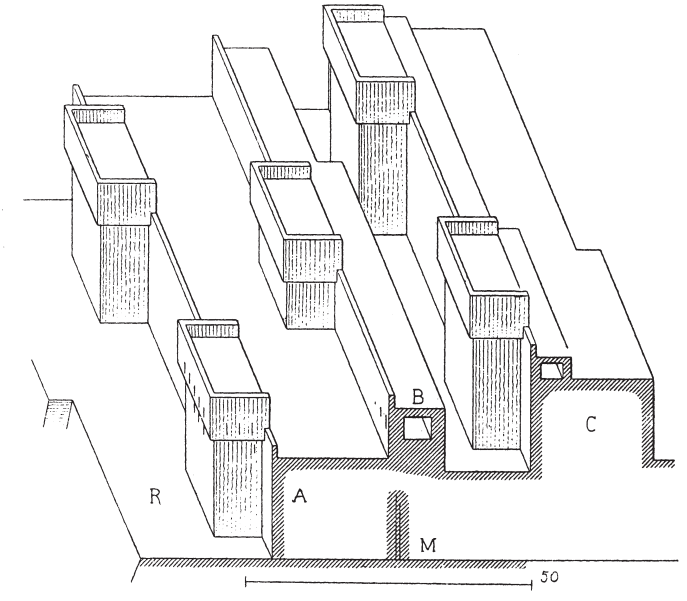


Figura 4.21
Fortificaciones de Susa

Los materiales usados en la construcción de las fortalezas son, como también sucedía en Caldea, ladrillos sin cocer.

El principio más frecuente que rige la construcción de estas murallas es el de un conjunto de sucesivos muros de contención. Dieulafoy lo explica de la siguiente forma: un muro de contención realizado con ladrillo sin cocer debe mantenerse siempre seco, por lo que ha de separarse de los terraplenados que soporta mediante drenajes realizados con gravilla; estos drenajes deben recoger las aguas que se filtran al subsuelo y evacuarlas al exterior. Dieulafoy descubrió la existencia de estos drenajes en Susa, lo que le proporcionó una pista que le permitió descubrir el trazado de la planta; a partir de estos drenajes, llegó a la conclusión de que las murallas de Susa tenían una planta dentada.

El perfil, que se ajusta con más rigor a las indicaciones de Herodoto sobre las fortificaciones de Susa, parece ser la aplicación de un modelo caldeo. Se trataba de una muralla triple (fig. 4.21) con el muro escalonado en zigzag y con una torre en cada quiebro.

A medida que se avanza desde el exterior hacia el interior, lo primero que se contempla es un gran foso separado de la primera muralla A por un talud, bastante ancho, cubierto de haces de cañas R; este talud tenía por objeto evitar cualquier riesgo de deslizamiento de tierras a causa del peso de la muralla. La plataforma adosada a este primer recinto se encuentra a nivel del suelo interior.

El segundo recinto es un muro con una casamata B a lo largo de su recorrido; su paramento coincide con la línea de drenaje M. Por último, existe una tercera línea de defensa C en la que el espesor del muro sobrepasa los 20 m.

Las comunicaciones entre la ciudad y el exterior se hacían mediante profundos portillones flanqueados, a derecha e izquierda, por salas abovedadas donde se suceden los puestos de guardia. Sólo se puede acceder a ellos tras grandes rodeos al pie de las murallas; todo está pensado para evitar ataques por sorpresa y, en conjunto, resulta dificil imaginar una muralla mejor pensada para rechazar los grandes asaltos. Estas murallas constituyen, en cuanto a dispositivos de defensa, la cima más alta a la que llegaría la Antigüedad.

El arte y la situación de la mano de obra. Épocas e influencias

Determinados aspectos de la arquitectura reflejan fielmente las condiciones laborales, el rango social de los obreros y el tipo de remuneración que percibían. Las manifestaciones artísticas más elevadas suponen una cualificación personal que el esclavo o el obrero de a pie nunca podía alcanzar. El uso inteligente de técnicas especializadas y el trabajo bien realizado y ejecutado con destreza testimonian un tipo de remuneración que vincula estrechamente al obrero con su obra.

Hemos visto en Egipto cómo las irregularidades en los aparejos delatan la existencia de un régimen laboral que no crea ninguna responsabilidad entre el trabajador y su obra; son fábricas realizadas con jornaleros o con personal que trabaja por obligación. En Persia, por el contrario, encontramos un obrero pagado, no por el tiempo que ha empleado en la obra sino por la calidad del trabajo realizado.

Los canteros de Pasargada eran artesanos que cobraban por su trabajo, como lo demuestra el sello que tienen las piedras de los cimientos en los que se indica el cantero que las talló.

Sin lugar a dudas, los trabajos forzados y la esclavitud seguían existiendo, podemos percibirlo en las rudas construcciones de arcilla, donde la mano de obra se utilizaba sin medida; pero, más allá de estas circunstancias, es evidente que una arquitectura tan elaborada como la arquitectura abovedada de Persia sólo podía desarrollarse en un país donde las condiciones laborales permitieran la existencia de un cuerpo de obreros especializados, con una capacitación muy por encima del simple esfuerzo físico.

Analicemos ahora los orígenes de la arquitectura persa.

La impresión general que esta arquitectura produce es la de un arte cuyos elementos fundamentales proceden de Egipto y de Asiria. Sin embargo, aunque el conjunto de las técnicas sobre las que se sustenta ponen de manifiesto estas influencias, nada permite deducir que se hayan recibido directamente de estas fuentes. Por el contrario, sabemos que se interpusieron, sobre todo al principio, varios mediadores. Como comprobaremos tras el estudio de la arquitectura de Asia Menor, el arte lidio había alcanzado un alto grado de perfección mucho antes que el arte persa; sólo cuando Ciro derrota al Imperio Lidio, la arquitectura en Persia conoce un auge sin precedentes. En Sardes, Ciro encontró ejemplos de construcciones en sillería exactamente iguales que los cimientos que haría construir en Pasargada, así como decoraciones con dobles volutas idénticas a las de los capiteles persas; allí encontró también la palmeta y el rosetón. Según nos confirmaron las excavaciones de Lesbos, en Jonia se usaba la columna persa con todos sus complementos como, por ejemplo, sus características campánulas, sus enroscados y su fuste delgado y alto. También se practicaba el sistema de medidas egipcias, que de nuevo aparece en uno de los monumentos más antiguos de Persépolis (pág. 80). Sin lugar a dudas, fue en esta parte de Asia Menor, en la que se preparaba desde hacía tiempo la eclosión del arte jónico, donde los arquitectos de Ciro encontraron la inspiración.

Veamos a continuación una lista que recoge las principales obras de la arquitectura persa, empezando por los monumentos de esa arquitectura que podríamos considerar oficial, y que dio lugar a los palacios con terrazas:

a. Los orígenes (2ª mitad del siglo VI a. C.). Palacios y cimentación de Meched-Mourgab (Pasargada), tumba llamada de Ciro y tumba provisional de Naksh-i-Rustam.
b. Época de pleno desarrollo. Los palacios agrupados en la plataforma de Persépolis: palacio de Darío el Antiguo (hacia 530 a. C.), palacio y propileo de Jerjes (hacia 480 a. C.) y palacio de Artajerjes en Susa (hacia 400 a.C.).

Más allá de esta fecha, la arquitectura oficial se perpetúa hasta la conquista de Alejandro (330 a. C.) y finaliza con la caída de la monarquía aqueménida.

Paralelamente a esta arquitectura de origen extranjero, encontramos, a partir de la época aqueménida, la arquitectura con cúpulas de ladrillo, cuyos exponentes conocidos más antiguos son los de los palacios de Firuzabad y de Sarvestan. Su fecha de construcción ha sido objeto de controversias; por una parte, han sido considerados simples construcciones del periodo sasánida, por tanto, más o menos contemporáneas a la época bizantina, pero un análisis comparado de sus formas permite, si no fijar una fecha exacta, al menos situarla mucho antes de la aparición del estilo sasánida. Hemos establecido (pág. 77), gracias a dos ejemplos, las características fundamentales de la decoración sasánida: sus recargados conjuntos de motivos vegetales y sus representaciones de animales de gestos exagerados. Atri-

buir a una misma época este tipo de decoración y la de las puertas del palacio abovedado de Firuzabad (figura 4.8.F) es un anacronismo manifiesto; las puertas de Firuzabad tienen el severo estilo de las puertas aqueménidas que hemos reconstruido y analizado, por lo que su fecha de construcción debe ser, si no la de los monumentos de Persépolis, mucho más próxima a esta época que a la de las decoraciones sasánidas.

Las dinastías partas, exclusivamente guerreras, edificaron poco; en sus escasos monumentos podemos apreciar una tendencia a la imitación del arte griego, tal es el caso de Kingavar y Warka. Posteriormente, los príncipes sasánidas intentarán reproducir modelos romanos (palacio de Hatra), con lo que la antigua tradición de la construcción abovedada vuelve a ocupar un papel relevante; uno de sus últimos testimonios es la imponente sala del trono de Ctesifonte.

Bajo la dinastía sasánida y durante el enfrentamiento que pone a Persia en contacto con Constantinopla, ésta tomará de Persia los principios de la construcción abovedada que dará lugar al arte bizantino. En fechas anteriores (siglo II a V de nuestra era), la idea persa de descomponer la bóveda mediante nervaduras y plementos penetra en la región de Damasco y da lugar a todo el sistema arquitectónico de la Siria transjordana.

Por otra parte, una expansión que tendremos ocasión de estudiar más adelante, llevará los elementos de la decoración persa hacia las latitudes de los países escandinavos y, desde ahí, hasta el litoral oceánico de Europa.

En la India, la influencia persa se revela en el siglo III antes de nuestra era. La columna de Persépolis pasa de Persia a la India. En el siglo II antes de nuestra era, la India adopta el estilo atormentado de la decoración sasánida.

Cabría preguntarse a su vez de dónde procede este extraño estilo. Sin duda, la respuesta se encuentra en el arte fantástico de Caldea. Los sellos caldeos con decoración sasánida, de los que presentamos un ejemplo en la figura 4.10, muestran la misma inspiración en ambos pueblos. Tampoco se aprecian grandes diferencias estilísticas entre la decoración sasánida y la hindú. Podemos afirmar que la decoración sasánida es una recuperación de los motivos caldeos, mientras que la hindú se origina como una recreación de aquélla.

A las puertas del islamismo pongamos término a la historia del arte en Persia. El arte musulmán no será sino la continuación y desarrollo de la arquitectura abovedada, de la que Firuzabad y Sarvestan fueron los primeros modelos y los exponentes de la mejor arquitectura persa.

5
La India

Nos faltan conocimientos para poder valorar en su justo término el papel desempeñado por la India en la historia y, por tanto, las influencias que ha proporcionado a la historia del arte de construir.

Durante mucho tiempo se pensó que la India era la cuna de la civilización, el único lugar de nacimiento de su cultura. Más tarde, cuando se pudieron fechar con certeza sus monumentos, se produjo un cambio y se empezó a dudar de la antigüedad de esta civilización. Los Vedas y las epopeyas de la India adquirieron su forma actual en los primeros siglos de nuestra era, y los templos subterráneos, que se creían contemporáneos de los de Egipto, proceden del siglo III antes de nuestra era; son coetáneos, por tanto, de los primeros sucesores de Alejandro.

En todo caso, sabemos que estas primeras manifestaciones, relativamente recientes, de la poesía, de la religión y de las artes provienen de tradiciones extremadamente antiguas.

Nosotros nos limitaremos aquí al objeto de nuestro estudio. Aunque en arquitectura las imitaciones más o menos conscientes pueden llamar al equívoco acerca del auténtico arte de la India, podemos deducir su autenticidad tras la observación de los materiales empleados, como por ejemplo el uso de estructuras de madera, técnica que sólo es posible en regiones donde abunden los bosques. La carpintería de armar tenía tal tradición en la India, que en el momento en que se emplea la piedra, ésta se utiliza como si fuera madera, reproduciendo el mismo tipo de ensambles.

Uno de los ejemplos más sorprendentes de esta carpintería de piedra es la valla de la estupa de Sanchi (fig. 5.1), que se remonta al siglo II antes de nuestra era y se cuenta entre los más antiguos monumentos de la India.

Los pies derechos empotrados en el suelo son estacas hechas de piedra, la baranda es una viga de piedra cuyas piezas están unidas entre sí y con los elementos verticales mediante uniones con espigas; por último, los tablones de relleno son una serie de lar-

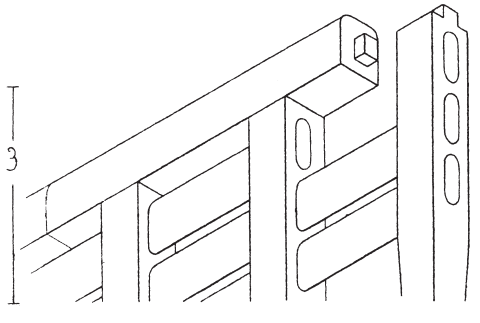


Figura 5.1
Cerca de cierre en carpintería de piedra de la estupa de Sanchi

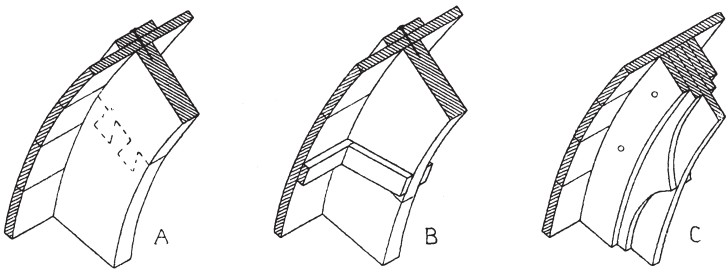


Figura 5.2
Cerchas en forma de arco: A, Karli; B, Ajunta; C, interpretación en madera de los arcos del palacio de Madurai

gueros de piedra que atraviesan los postes como si fueran de madera.

En las cuevas de Karli o de Ajunta, todas las piezas de carpintería susceptibles de ser reproducidas mediante la escultura se tallan en la roca. Cuando las piezas a tallar requieren vaciados demasiado importantes, el arquitecto adopta la solución de realizarlas en madera y, una vez terminadas, las cuelga de la bóveda de roca simulando ser su soporte.

Estas cerchas inútiles no dan la sensación de una fantasía decorativa. Su correcta disposición estructural muestra que son realmente cerchas destinadas a soportar pesos reales. Se trata, en definitiva, de unas cerchas en las que el empleo ingenioso de la madera y de sus ensambles dan testimonio de una técnica probablemente secular.

Estas estructuras constituyen los auténticos vestigios de la antigua arquitectura de la India; el resto es griego, persa o chino. La historia de la arquitectura hindú consistirá, sobre todo, en tratar de comprender en estos complejos monumentos el antiguo poso de las tradiciones locales.

Procedimientos

La tradición de la construcción de armaduras

Armadura en arco. Las cerchas en forma de arco bajo las bóvedas de los hipogeos, talladas en la roca o bien suspendidas de ésta, son de dos tipos: cerchas de tablones que forman el soporte sobre el que construir una superficie curvada (figs. 5.2 y 5.3) o cerchas compuestas a su vez de varias cerchas solidarias (fig. 5.4).

La figura 5.2 resume los principales tipos de cerchas aisladas.

El modelo A (Karli) corresponde a un tipo realizado con maderos unidos unos a otros mediante ensambles dentados, tal como indica la línea discontinua. El entablado clavado por el trasdós tenía por misión evitar las flexiones que tienden a producirse en los riñones.

En la variante B (Ajunta), las uniones están reforzadas mediante tablillas.

En Madurai (fig. 5.2.C), encontramos, en piedra, la representación de unas cerchas compuestas por planchas superpuestas cuyas juntas se van solapando, exactamente igual que en las modernas cerchas de Philibert Delorme.

La figura 5.3 muestra la forma en que estas cerchas van sujetas en el arranque. Constituyen el esqueleto de una gran nave con bóveda de cañón situada entre otras dos laterales con terrazas.

El croquis N corresponde al caso en que las naves laterales son lo suficientemente estrechas como para no necesitar viguería, y M al caso en que ésta sea ne-

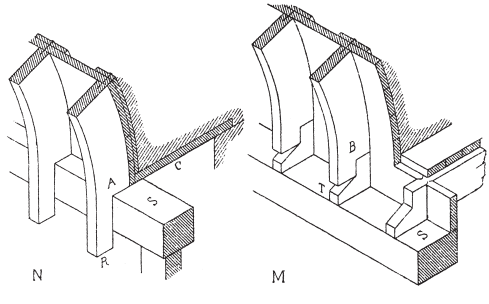


Figura 5.3
Durmientes de los arcos de madera: N, Karli; M, Ajunta

cesaria. S es la viga de solera en la que descansa la estructura.

En el primer caso, las cerchas apoyan directamente sobre la solera, en el segundo, están ensambladas a la viguería; en ambos casos, la terraza lateral contrarresta el empuje del cañón.

Cabe destacar la sencilla forma en que las cerchas A están asentadas en la solera.

El pie de cada cercha lleva una ligera escotadura de manera que su intradós cae en voladizo hacia el interior de la nave, contribuyendo con ello a reducir su empuje. El extremo R descuelga por debajo de la solera, produciendo un original efecto decorativo.

Observemos también el detalle T. Si se considera la forma en que el arco tiende a deformarse bajo su peso, se llega a la conclusión de que el extremo T de la viguería no soporta carga alguna; por otra parte, el extremo de las vigas, tallado en chaflán, adopta una forma imprevista y elegante.

La figura 5.4 muestra una cercha colgante unida a la bóveda de roca que sirve de entrada a la gruta de Karli (siglo II antes de nuestra era).

En este caso, para aumentar la resistencia de la estructura, no se estimó suficiente una sola cercha sino tres, que se hacen solidarias entre sí mediante unas riostras más o menos verticales que van dando rigidez al sistema. Las piezas de una misma cercha se ajustan unas con otras por los extremos mediante la unión que muestra detalladamente el croquis; esta unión impide cualquier desplazamiento lateral y se realiza con una sencilla sierra. Una tabla curva refuerza el arco interior y el arco superior se compone sólo de tres piezas con juntas ensambladas. Aunque la cercha estaba aislada, ha sido tratada como si formara parte de un cañón continuo, ya que se distinguen las cabezas de las riostras que la unirían a las cerchas vecinas.

Finalmente, destaca la curva en herradura que evita que las piezas se crucen en ángulos demasiado agudos. El mismo perfil en herradura lo encontramos en las cerchas sencillas, lo cual delata una percepción muy clara de las condiciones de equilibrio, ya que unas cerchas en arco de herradura podrían, en último término, ser estables sin crear empujes, las fuerzas se contrarestarían únicamente mediante la elasticidad de la madera.

Seguramente en la práctica real se extendían varias capas de arena sobre estos arcos y finalmente se envolvían con otra capa de arcilla en forma de terraza curvada (fig. 5.5), sistema de cubierta perfectamente adecuado al caluroso clima de la India. En función del peso que debían soportar, se adoptaban las cerchas sencillas (figs. 5.2 y 5.3) o las múltiples (figs. 5.4 y 5.5).

Armaduras por apilamiento. Abordamos a continuación un tipo de armadura de diseño mucho más elemental, que se remonta a tiempos extremadamente remotos; se trata de la armadura por apilamiento que se emplea aún hoy día en las regiones forestales del Himalaya.

En este sistema, los troncos de árboles se utilizaban como lechos cruzados en sentido alterno y todo

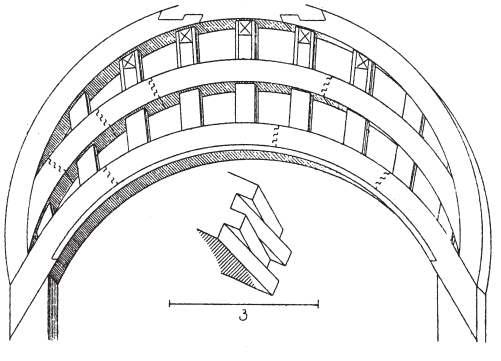


Figura 5.4
Cercha curva compuesta de tres arcos solidarios en Karli

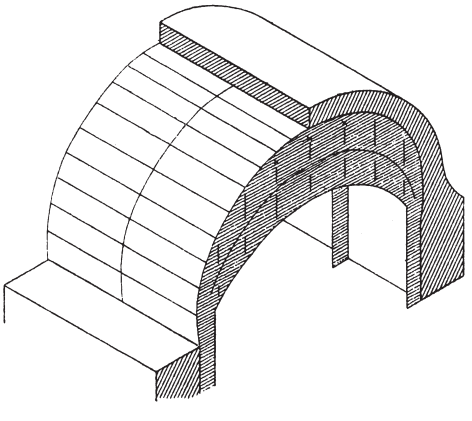


Figura 5.5
Aspecto de un edificio hindú de cerchas curvas

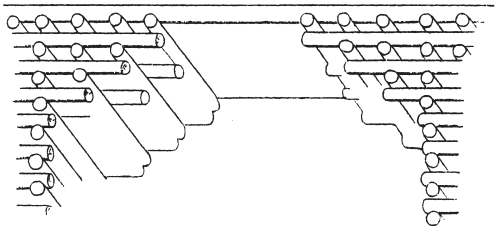


Figura 5.6
Carpintería por apilamiento en un puente de la India del Himalaya

ello constituía una especie de fábrica de hiladas de madera.

En la construcción de un puente, las pilas eran fáciles de montar mediante lechos alternados de troncos (fig. 5.6); a fin de conseguir mayor resistencia, los huecos se rellenaban de guijarros. Posteriormente, los lechos de troncos se alargaban progresivamente para salvar el espacio entre una pila y otra; ésta es la idea de la construcción por apilamiento.

Esta idea, aplicada al caso de un pórtico, conduce a combinaciones de voladizos como las representadas en la figura 5.7.

La figura 5.7.A es la traducción en madera de una galería de piedra en Dabhoi. Para convertir en carpintería el original de piedra, fue necesario añadir las riostras c, cuyas cabezas se dejan ver claramente por sus extremos.

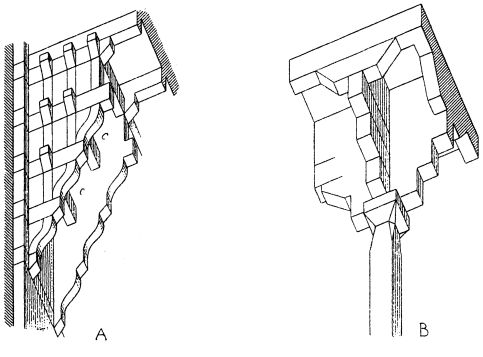


Figura 5.7
Carpinterías en voladizo realizadas en piedra: A, Dabhoi; B, Bijapour

En cuanto al voladizo de la figura 5.7.B, está trazado según un modelo de piedra que existe en Bijapour y el aspecto que presenta es exactamente el de un pilar chino.

Para construir una bóveda mediante este sistema de apilado, la solución que muestra la figura 5.8 es la más práctica. Las carreras de tablones, en lugar de volar hacia afuera, lo hacen hacia adentro, de forma que van cubriendo poco a poco el hueco interior.

Si la luz a salvar es importante, podría suceder que las maderas, que sólo se sujetan en los extremos, flecten; para evitarlo basta con calzar los largueros en uno o varios puntos. Se obtiene así una superficie abovedada trabajando a compresión, cuyo perfil es una curva muy peraltada. El exterior adquiere una forma abrupta a causa de los salientes formados por las cabezas de los largueros y los calzos, que van formando una sucesión de resaltes por el trasdós.

Esta apariencia de bóveda peraltada con resaltes se puede apreciar perfectamente en una familia de pirámides hindúes realizadas en piedra, especialmente las de la provincia de Orissa.

ARMADURAS TRIANGULADAS. La idea, aparentemente sencilla, que consiste en dividir en triángulos una estructura de madera para hacerla indeformable, es prácticamente ajena a la antigüedad. Los egipcios (pág. 15) apenas intuyeron esta posibilidad y jamás fue empleada ni en la antigua Grecia ni en Asia Central. Aunque la India la utilizó, el uso de triangulaciones no se remonta más allá del siglo VIII.

En el ejemplo de la figura 5.9.A, se puede reconocer la forma de los tocones de los árboles en los elementos que sirven de unión. En los edificios del

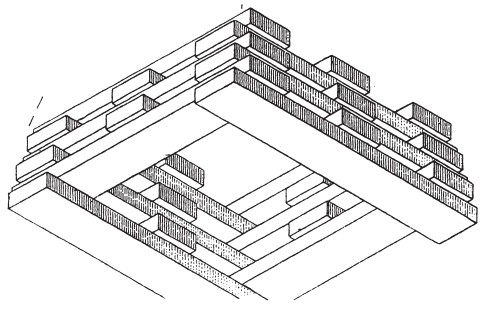


Figura 5.8
Interpretación en carpintería por apilamiento de las pagodas con decoración almohadillada

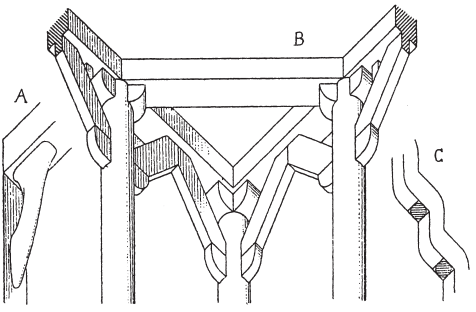


Figura 5.9
Carpintería triangulada ejecutada en piedra en Badami

monte Abu (fig. 5.9.B), las uniones trianguladas tienen contornos con curvas más o menos complejas, como nos muestra el detalle de la figura 5.9.C.

En la figura 5.7.A, se representa una asociación de piezas trianguladas en una estructura por apilamiento.

Como resumen, podemos afirmar que en la India coexisten tres ideas dominantes en el arte de la armadura:

Armaduras por apilamiento.
Rigidización de los ángulos con tornapuntas.
Empleo de cerchas en arco.

Arcilla y piedra en las construcciones de la india

Al parecer, en el siglo III antes de nuestra era, en la época en que Megastheno visitaba la India, sólo se construían con ladrillo las casas fuera del alcance de las inundaciones, ya que «el ladrillo no habría resistido a la humedad». Es evidente que este ladrillo que se diluye en agua es un ladrillo sin cocer, aunque también se empleaba el ladrillo cocido; recordemos, por ejemplo, que con ladrillo cocido está construido el macizo de la estupa de Sanchi.

Como anteriormente dijimos, el uso del ladrillo cocido se limita a una zona que va desde el Tíbet hasta el Éufrates y la India se encuentra incluida en esa zona.

El uso del mortero de cal, presente en Caldea, Persia y en la región del Tíbet, no se ha podido probar en los monumentos de la India anteriores a nuestra era; en Sanchi, los lechos sobre los que colocaron los ladrillos de la estupa están hechos con un simple mortero de tierra, y los sillares de piedra se colocaban a hueso como en todos los pueblos de la Antigüedad.

Para salvar el hueco de los vanos, se usaban dinteles monolíticos, y si las piedras de que se disponía no eran lo bastante grandes, se cerraba el vano con un frente hecho de madera o, en ocasiones, con barras de hierro. Sobre ellos se proseguía la fábrica en voladizo sin ningún elemento de descarga u otro tipo de artificios.

Las bóvedas que generan empujes, así como las bóvedas adoveladas, fueron totalmente desconocidas en la arquitectura de la India; por tanto, cuando se trataba de cubrir un espacio cuadrado, se procedía por apilamiento de losas que, dispuestas en chaflán, iban avanzando poco a poco sobre el vacío (fig. 5.10.B).

En el caso de una galería, se procedía también mediante hiladas en voladizos sucesivos (figs. 5.10.A y 5.11.M), procurando dar a cada piedra un empotramiento suficiente para evitar que basculara.

Desde el siglo IX, los monumentos tallados en la roca muestran abovedamientos que, por regla general, eran poligonales, en forma de bulbo, como muestra la figura 5.11.R. Es probable que esta forma responda a un equilibrio de contrapesos, ya que, cuando se ejecuta este tipo de bóvedas mediante hiladas horizontales, el centro de gravedad de la sección se desplaza hacia afuera consiguiendo que el peso de la bóveda se equilibre sin apuntalamientos,.

Entre la India y Persia, en una localidad llamada Bamian, Maitland ha señalado la existencia de unas cúpulas sobre pechinas talladas en la roca; son auténticas copias de las de Firuzabad, y parecen proceder del siglo II antes de nuestra era. Aunque esta disposición nunca fue usada en la India, es interesante la fecha de esta copia, ya que establece la antigüedad de las bóvedas de Firuzabad.

En cualquier caso, los constructores hindúes, ya edifiquen con piedra o madera, se apartan poco de sistemas estructurales que no sean por apilamiento, y el único principio de equilibrio que conocen es el del contrapeso.

Formas y proporciones

Al analizar sus formas, podemos afirmar que el arte hindú se reduce, casi en su totalidad, a reproducciones de sus antiguas armaduras vernáculas combinadas con elementos foráneos, ya sean persas o grie-

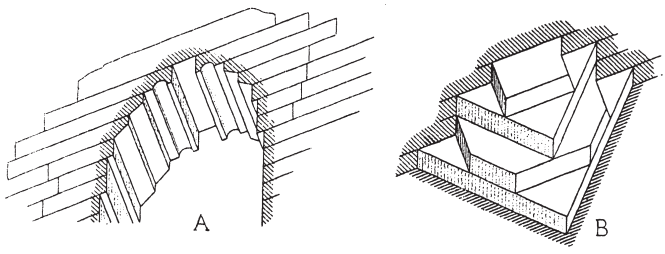


Figura 5.10
A, bóveda construida con lechos en equilibrio en Bejanuggur; B, bóveda realizada mediante voladizos de losas en chaflán

gos. Estos últimos se introducen en la India hacia el siglo II antes de nuestra era, para irse transformando posteriormente en función de las tradiciones locales. La atracción por el detalle y el gusto por lo fantástico termina por imprimirles un sello peculiar en el que coexisten la minuciosidad y la grandeza.

COLUMNA. El primer préstamo que tomó la India de Persia fue el modelo de columna, que, como la religión budista, entró en la India por las armas de Asoka. Las estelas que exaltan las victorias y creencias de Asoka el Grande no son otra cosa que columnas persepolitanas. En la figura 5.12.A se indica su traza, y en su decoración se puede reconocer el perfil de la campánula persa y de la palmeta.

Bajo los sucesores de Asoka, esta columna de origen persa ocupa un importante lugar en la decoración de los templos tipo caverna, que reproducen los edificios abovedados de la etapa anterior. El ejemplo de la figura 5.12.B procede de Karli, aunque aquí las columnas son tan ajenas a la concepción de la obra, son tan poco adecuadas a la idea que estos templos pretenden expresar, que, en muchos casos, los arquitectos ni siquiera las usan con la función para la que fueron concebidas, limitándose a alinearlas en el interior sin que sostengan bóveda alguna; también las erigen a la entrada, como simples estelas, destinadas a soportar figuras simbólicas.

De la época de la arquitectura hindú en que las columnas se usaban como verdaderos pilares, un detalle de la armadura tradicional (fig. 5.13.A) recuerda, por su coronación bajo la viga y por los accesorios del capitel, su influencia persa. Más tarde, incluso este capitel se modifica: la campánula se suaviza y el capitel degenera en un bulbo como el representado en la figura 5.13.B.

En la misma fecha, aparece en Sanchi el pórtico con sus pilares arriostrados (fig. 5.14), idea que, sin lugar a dudas, procede de China.

En el siglo IX aparece la columna con arriostramientos inclinados que domina en la arquitectura de los templos del monte Abu (fig. 5.9). También pertenece a la misma época y escuela la columna rematada por calzos escalonados (fig. 5.7.B), que no es otra cosa que una columna de tipo chino realizada en piedra.

Más tarde, la decoración fantástica borra gradualmente las líneas arquitectónicas, y los templos de Srirangam o Madurai presentan columnatas enteras

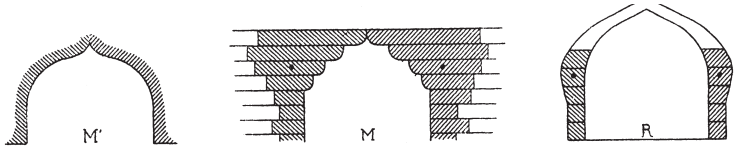


Figura 5.11
Bóvedas construidas mediante lechos equilibrados: M′, cúpula con el intradós en conopio; M, cañón de intradós escalonado; R, cúpula

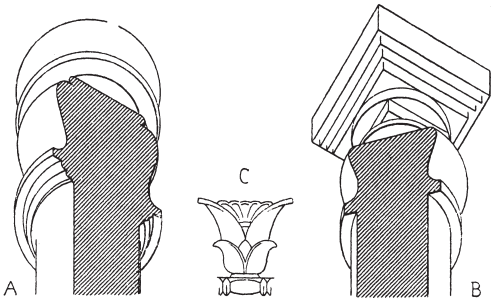


Figura 5.12
A, estela de Asoka en Sankissa; B, columna en Karli; C, adorno de estilo persa tomado de una estela de Allahabad

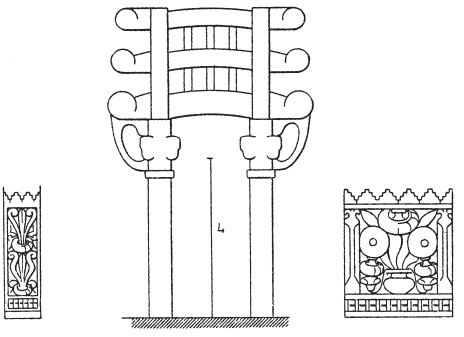


Figura 5.14
Puerta de estilo chino en Sanchi

con formas de animales entrelazados en convulso movimiento.

La arcada. El arco hindú deja adivinar a través de su decoración las hiladas horizontales de que está compuesto; su forma más corriente consiste en hiladas en ménsulas (fig. 5.11.M). En algunos casos (fig. 5.11.M′), el intradós presenta una curva continua y en la parte superior se acaba en conopio.

Este conopio se corresponde con la junta de separación de las dos piedras con que acaba la parte superior de la bóveda; su forma, por tanto, está en perfecta armonía con la estructura.

Cornisa. Como remate de las fachadas o de los pórticos, los arquitectos de la India empleaban una cornisa volada en forma inclinada; su perfil (fig. 5.15) reproduce la suave pendiente que adopta naturalmente el borde de una terraza de arcilla por la acción de la lluvia.

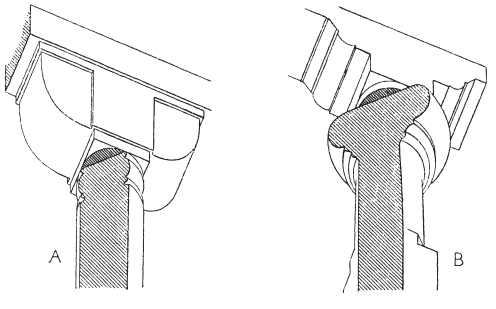


Figura 5.13
Capiteles en forma de zapatas en Ajunta

Detalles de la decoración. El sistema de molduras usado en la decoración hindú es de escasa importancia. Por lo que se refiere a los detalles, toma de Persia sus dibujos con palmetas en la época de Asoka (fig. 5.12) y, durante sus relaciones con los seleúcidas, se inspira en Grecia en algunos ornamentos como contarios, molduras de ovas y dardos y, sobre todo, en el aspecto general de la escultura arquitectónica.

En los primeros siglos de nuestra era, los elementos persas dominan de nuevo, pero esta vez la influencia proviene de la Persia sasánida. Encontramos este tipo de influencias incluso en la decoración de los pórticos de Sanchi, cuyo carácter general es chino; sus bajorrelieves (fig. 5.14) son de la misma familia que los de los capiteles de Ispahán (fig. 4.10). Se trata de los mismos motivos, la misma profusión, la misma densidad decorativa. Por tanto, fue hacia el siglo VI cuando el arte sasánida parece haber aportado a la India su ornamentación basada en la representación de monstruos amenazadores.

El color. Como en todos los países donde hay una gran luminosidad, los efectos decorativos más nota-

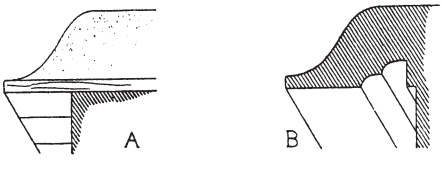


Figura 5.15
Tipos de cornisas hindúes

bles se consiguen mediante el color. En las grutas de Ajunta, se ha conservado el revoco de estuco con que se disimulaba la textura de la piedra, y sobre el cual se extendía una rica policromía en perfecta armonía con las formas arquitectónicas; la coloración sosegada de las alfombras indias podría ayudarnos a imaginar estos interiores.

La simetría y las leyes de proporción. En la India, la ley de la simetría era tan importante como lo había sido en Egipto. Conocemos los métodos que se usaban para establecer las proporciones de los edificios; por lo menos en lo que respecta a una escuela especial, la de Madrás, ya que contamos con un libro tan relevante para la historia de la arquitectura hindú como Vitruvio lo es para la historia del arte romano. El tratado de Ram-Raz es un compendio de las técnicas de su tiempo y también de los antiguos tratados (se trata de un libro del siglo XVIII). Por él sabemos que las dimensiones de su arquitectura están todas subordinadas al diámetro de la columna y son múltiplos sencillos de esta medida. En la India, la ley modular parece ser una regla absoluta.

Monumentos

La India, donde la condición humana estaba supeditada a las castas, no permitía disponer de una arquitectura privada, y las ideas brahmánicas sobre la transmigración de las almas tampoco predisponían al desarrollo de una arquitectura funeraria. La arquitectura privada se mantuvo, por tanto, en un estado rudimentario, limitándose a simples chozas aterrazadas. En cuanto a la arquitectura funeraria sabemos, según la información proporcionada por Megastheno, que no debió existir con anterioridad al siglo II antes de nuestra era.

El palacio

Lo que se sabe del palacio de Polybothra procede de textos apócrifos; los únicos monumentos que pueden darnos una idea de la arquitectura oficial de la India son posteriores al siglo XV.

El palacio hindú está constituido por una gran sala de audiencia (Madurai, Deeg), o bien por un conjunto de estancias situadas en torno a un patio porticado de forma similar a las celdas de un claustro.

En ocasiones, el edificio puede tener varios pisos con una fachada decorada con balcones, revestida de cerámica esmaltada y flanqueada por torres (Gwalior). Su estilo difiere poco del de los templos, que constituyen la auténtica arquitectura de la India, que sufrirá las mismas vicisitudes que las religiones de la India.

El templo y sus dependencias

La vida religiosa de la India se divide en tres épocas:

1. Época brahmánica, anterior al siglo III antes de nuestra era.
2. Época budista, que empieza hacia el siglo III con las conquistas de Asoka y prosigue hasta el siglo V de nuestra era.
3. Segunda época brahmánica, que empieza hacia el siglo V y supone un retorno parcial a las doctrinas primitivas. Tras varios periodos de alternancia, como la reforma jainí del siglo VIII, el brahmanismo termina por suplantar al budismo y perdura hasta nuestros días.

Veamos a continuación las disposiciones de los templos en cada una de estas épocas.

Periodo budista

Los edificios religiosos característicos de este periodo son los túmulos y los templos subterráneos.

Estupas. Los túmulos o estupas eran montículos artificiales erigidos sobre las reliquias de Buda. Se cuentan entre los primeros monumentos del budismo hindú, y algunos se remontan al siglo III antes de nuestra era.

Su forma general es la de una semiesfera construida sobre una base circular. Un camino, al que se accede mediante unos peldaños, rodea el zócalo y permite

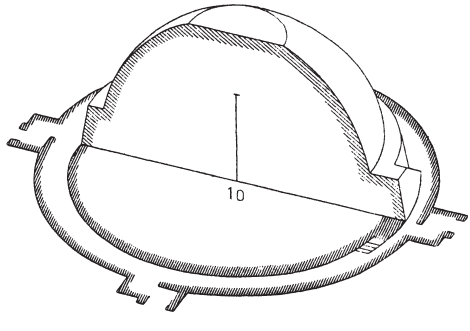


Figura 5.16
La estupa de Sanchi

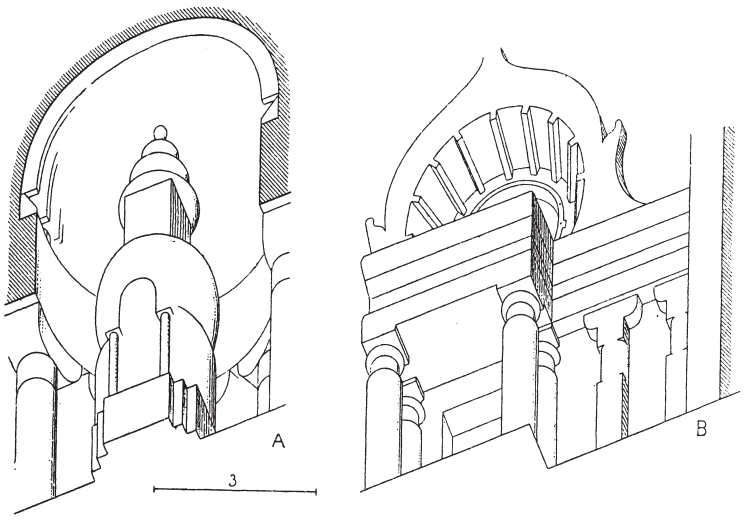


Figura 5.17
Templo subterráneo de Ajunta: A; disposición interior; B, fachada

a las procesiones de peregrinos circular alrededor del montículo sagrado. En Sanchi, una valla de piedra que imita una de carpintería rodea el monumento, y las puertas están colocadas de tal forma que protegen el interior de las miradas profanas (fig. 5.16).

CUEVAS. Las figuras 5.17 y 5.18 muestran el aspecto de los templos subterráneos contemporáneos a estas estupas budistas.

Su planta es la de una basílica de tres naves. Por el exterior, una fachada (fig. 5.17.B), tallada en la

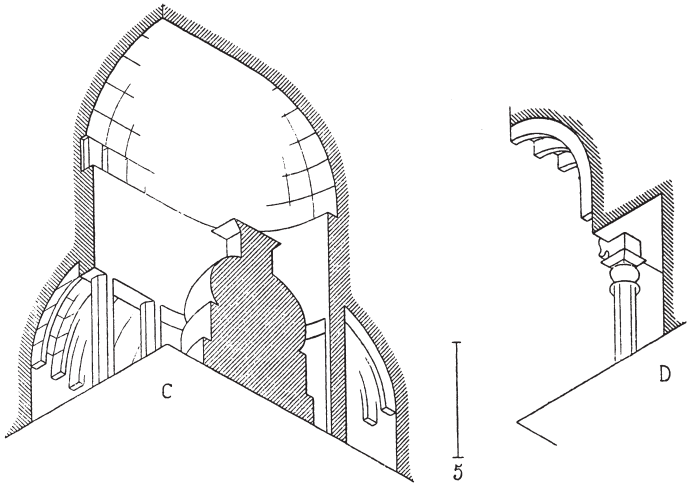


Figura 5.18
C, templo subterráneo de Ajunta: disposición interior; D, templo subterráneo de Karli

roca como el resto del templo, está decorada con columnas y aún conserva las marcas de las ataduras que sujetaban la armadura decorativa de madera (fig. 5.4).

En el interior (fig. 5.18.C), se distinguen sobre el paramento de la bóveda las nervaduras talladas en la propia roca. En ocasiones, se aprecian también las espigas que, colocadas a distintos niveles, servían para sujetar las nervaduras hechas de madera; igualmente pueden distinguirse las ranuras donde estas nervaduras estaban incrustadas, así como las piezas horizontales que servían de riostras. En muchos casos, las riostras de estas armaduras superpuestas se han conservado intactas.

Las paredes se cubrían de bajorrelieves y de pinturas, y el fondo del santuario lo ocupaba un edículo circular con un remate esférico (fig. 5.18.C), una especie de sagrario en forma de estupa al que la cueva daba protección.

Ajunta (figs. 5.17 y 5.18.C) y Karli (fig. 5.18.D) son los principales exponentes de esta familia de templos.

LOS MONASTERIOS BUDISTAS. Las celdas de este tipo de monasterios suelen estar situadas alrededor del templo budista, aunque en muchos casos ambos son completamente independientes. Por regla general, el monasterio estaba tallado en la roca, así que las celdas eran cuevas con una fachada exterior formada por un pórtico cuyas columnas también estaban talladas en la roca.

Las escarpadas laderas de Ajunta están llenas de estas celdas, cuyos pórticos se mezclan en un imponente desorden con los frontispicios de los templos.

Periodo de retorno al brahmanismo

Hacia el siglo VI, cuando las doctrinas brahmánicas vuelven a dominar mezclándose con las creencias budistas, se desarrolla un modelo de templo, la pagoda, ajeno al de los primeros tiempos de la arquitectura budista, que puede adoptar la forma de una casa de dos pisos o de torre con varios pisos superpuestos.

LA PAGODA. Casi todas las pagodas en forma de torre responden a uno u otro de los dos tipos representados en la figura 5.19.

El modelo B, con forma de torre de paredes curvas, parece una interpretación libre de los modelos construidos por apilamiento, representados en la figura 5.8. El modelo A responde a la idea de una construcción por retranqueos sucesivos.

El pilono A procede de Srirangam y el B, de Bhubaneshwar.

Uno de los exponentes más antiguos de este tipo de templo-pilono es el Buda-Gaya, descrito en el siglo VII por Hiouen-Tsang, cuya planta general se reconoce bajo las recientes restauraciones.

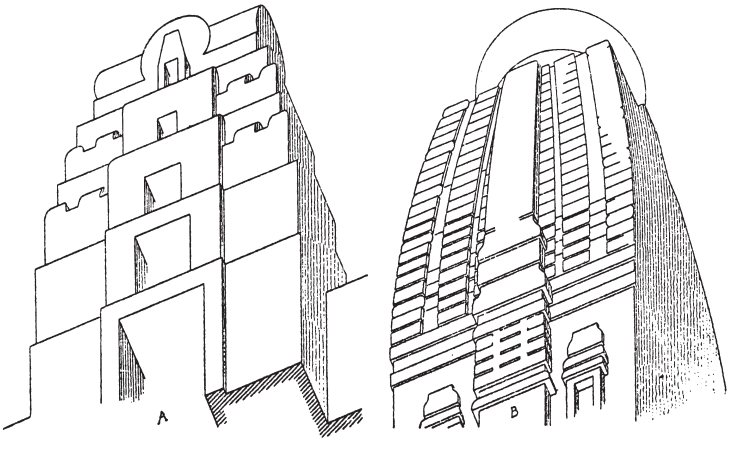


Figura 5.19
A, pagoda en forma de torre de pisos en Srirangam; B, pagoda cuya forma proviene de la carpintería por apilamiento en Bhubaneshwar

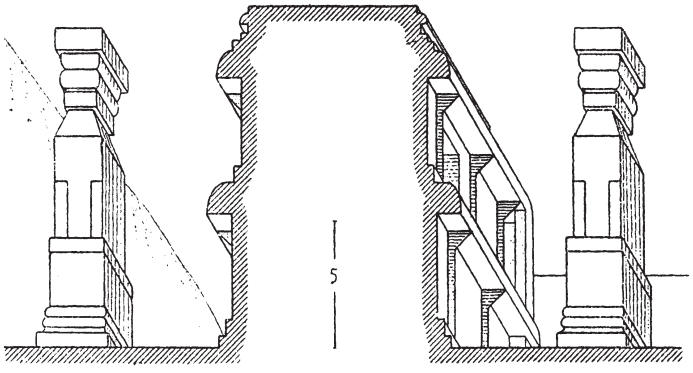


Figura 5.20
Templos tallados en la roca en Elora

Durante el periodo de fusión en el que se produjo la absorción de la religión budista por el antiguo brahmanismo, los emblemas de ambos cultos aparecen a menudo asociados, como en el caso de Elora (siglos IX y X).

Con el triunfo definitivo del brahmanismo aparece un templo en pirámide quebrada, cuya forma es la de la pagoda sobre ruedas de Visnú.

Quizás se podría asociar la preferencia por las cavernas o las estupas con la tendencia budista, mientras que la pagoda en forma de pilono podría significar un retorno a las creencias anteriores; de momento, bastará con indicar la simultaneidad de ambas arquitecturas. Los templos de Camboya y los monumentos del arte kmer son variantes de la pagoda piramidal.

La figura 5.20 (Elora) puede darnos una idea de la pagoda con forma de casa de dos pisos.

Aunque con caracteres muy diferentes, los templos de Elora y los monumentos kmers son exponentes de un arte hindú en un estado de exuberante riqueza, en el que los contornos arquitectónicos desaparecen bajo el ornamento figurativo. Este tipo de arquitectura fuertemente decorada se desarrolló durante los siglos VII, VIII y IX.

En épocas posteriores, aparecen otras pagodas que simulan ser edificios cupulados junto a las pagodas en forma de torre, como el caso de la pagoda monolítica representada en la figura 5.21, que procede de Mahavallipuram y se estima que fue construida en el siglo VI. Por último, hemos de citar las pagodas con sala hipóstila, que aparecen hacia el siglo X en la arquitectura jainí del monte Abu y cuyo modelo se encuentra en la arquitectura brahmánica de la India meridional.

Algunas tumbas, erigidas a imitación de estas pagodas con cúpulas, tienen el aspecto de quioscos con columnas rematados por cúpulas gallondas.

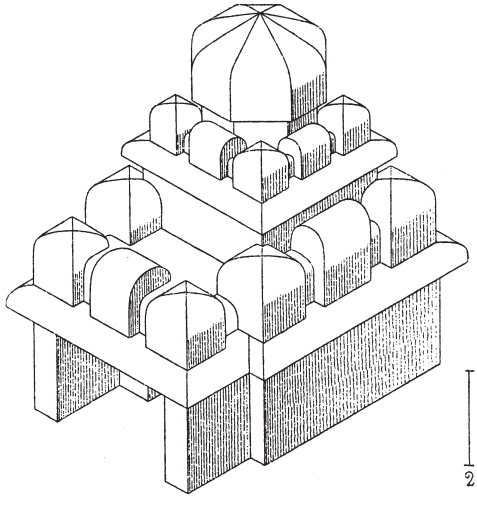


Figura 5.21
Templo monolítico en Mahavallipuram

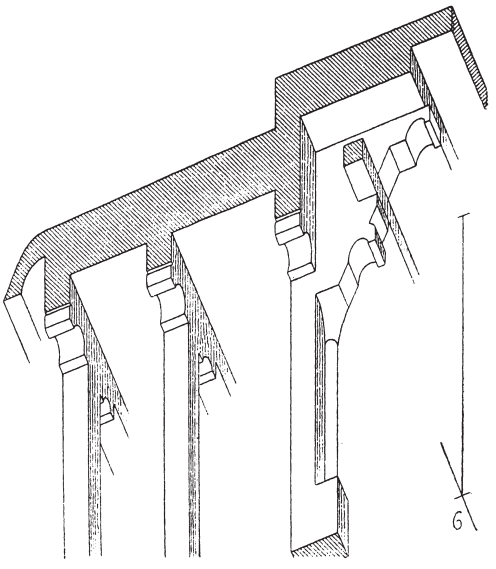


Figura 5.22
Sala hipóstila de Chillumbrum

monástica. Las dependencias de los templos brahmánicos serán los propileos, las salas hipóstilas que sirven de refugio a los peregrinos, y los lagos sagrados rodeados de pórticos.

La interpretación de estos templos brahamánicos puede hacerse de dos formas distintas. Podría pensarse que el pilono en forma de torre con retranqueos conduce a un templo en forma de sala con columnas, aunque también se podría pensar que es la sala hipóstila la que constituye el propileo, mientras que la torre con retranqueos constituye el verdadero santuario.

La figura 5.22 muestra la disposición interior de una sala hipóstila que procede de la arquitectura del sur (pagoda de Chillumbrum).

A veces, el templo y todas sus dependencias están tallados en la roca. Citaremos como único ejemplo el grupo de edificios de Elora donde pagodas, pórticos, estatuas y estelas están tallados en su totalidad en una montaña de granito; los templos y los pórticos tienen terrazas unidas entre sí por puentes tallados en la roca; la técnica constructiva usada en las cavernas se extiende incluso a los monumentos que se encuentran al exterior.

Las dependencias del templo brahmánico: pilonos, salas hipóstilas. La dependencia casi obligada de un templo budista era el monasterio; con la extinción del budismo, terminó también en la India la vida

Crecimiento progresivo de los templos. Como sucedía con los templos de Egipto, los principales templos brahmánicos se constituían por agregaciones su-

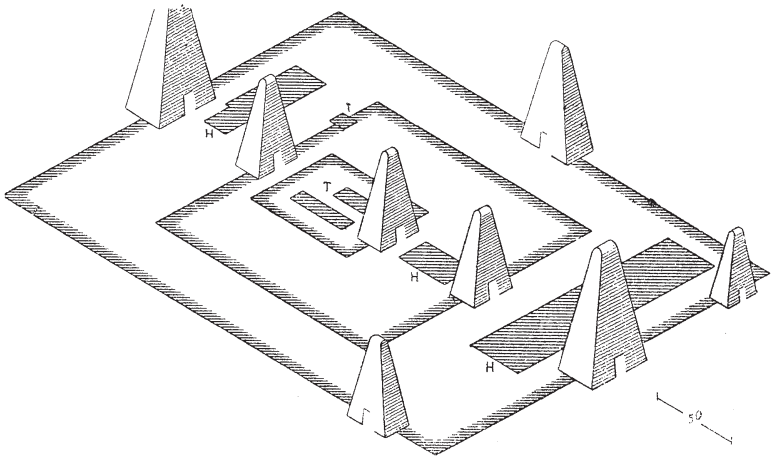


Figura 5.23
Vista de conjunto de un templo de recintos concéntricos

cesivas de templos y de recintos alrededor de un primer santuario. Un templo primitivo formaba el núcleo. Posteriormente, delante del mismo, se alzaba un segundo santuario, y el conjunto se cerraba con un recinto general. Más adelante se añadía otro templo con un nuevo recinto, y así sucesivamente.

La figura 5.23, tomada del libro de arquitectura de Ram-Raz, ilustra este modelo de recintos concéntricos que recuerdan, por la manera en que se genera y por el uso de pilonos, al conjunto egipcio de Karnak.

No podemos pretender encontrar en estas aglomeraciones de templos la elegancia de la arquitectura de Egipto, aunque por su amplitud y por la impresión que producen sólo son comparables a los de la arquitectura egipcia. La profusión de los ornamentos con que van revestidos redunda en este sentimiento de desconcertante majestuosidad.

Clasificación geográfica de los templos

Los diversos tipos de templos se sitúan sobre el territorio hindú según hemos indicado en el mapa de la figura 5.24; sobre él, hemos representado esquemáticamente el tipo de templos junto a su posición geográfica.

La estupa es el único tipo de edificio religioso que no parece tener una localización definida. La encontramos desde la India himalaya hasta Ceilán, y en todas partes parece indicar la presencia del budismo como religión dominante en toda la India durante al menos cinco siglos. Colocamos su diagrama S en la región donde se encuentra su exponente más destacado: la estupa de Sanchi.

Los templos en cuevas o grutas dominan claramente en el sur de Nerbuda (K). Aunque este tipo no es específico de ninguna región, es aquí donde están las grutas de Ajunta y Karli.

Al norte de Nerbuda (A) está el monte Abu, núcleo central de la reforma Jaini. Es aquí donde la arquitectura imita las armaduras trianguladas de madera y donde se encuentran los ejemplos más característicos del templo en forma de sala con tejado en voladizo (fig. 5.10.B).

La pagoda con forma de torre y frentes ligeramente curvos aparece sobre todo en la provincia de Orissa (O).

El templo con propileos en forma de pilonos y con salas hipóstilas domina en el sur de la península, en la provincia de Madrás (M).

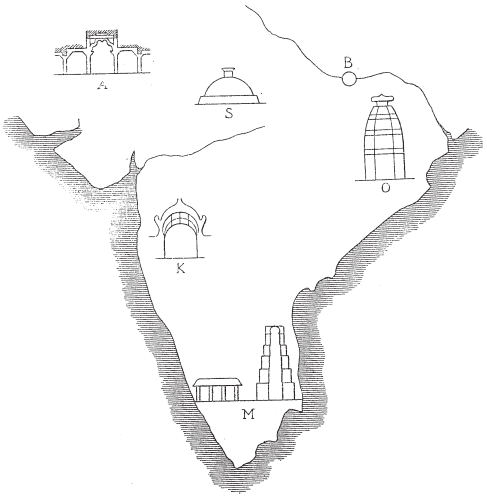


Figura 5.24
Mapa indicando la distribución geográfica de los distintos tipos de templos

Para finalizar, el valle del Ganges, la región de Benarés (B), es el centro religioso de la India y el punto de convergencia de los peregrinos y puede considerarse como un resumen de los distintos modelos.

Arte y regimen social; influencias

Al considerar los comienzos de la arquitectura de la India, vimos que, más de tres siglos antes de nuestra era, existía una arquitectura muy desarrollada, basada enteramente en el uso de diversas armaduras de madera. La variedad de sus formas delata un espíritu inventivo del que carecen las actuales poblaciones de la India.

Hemos de atribuir a alguna invasión una renovación de la población que significó una ruptura entre estos creativos sistemas y las inconscientes imitaciones que hemos indicado. El arte que vino posteriormente, el de las grutas de Karli y de Ajunta, se basa en unas tradiciones alejadas de las técnicas empleadas y en influencias extranjeras: son las formas persas importadas bajo el reinado de Asoka, detalles griegos, importaciones chinas y, por último, fuertes influencias sasánidas. Con todos estos elementos nace un estilo recargado que busca la riqueza de sus formas más que la belleza abstracta; la imponente impresión que ejerce es la suma de un trabajo sorprendente.

El régimen de castas favorece este asombroso despliegue de esfuerzos y, aunque el budismo era contrario a estos principios, probablemente no fuera del todo ajeno a sus prácticas, ya que si bien los grandes monumentos del brahmanismo son obra de castas oprimidas, dudamos también de que las grutas budistas de Ajunta se hayan llevado a cabo mediante un régimen de trabajo libre. El régimen de castas fue definitivo con el regreso del brahmanismo. A partir de entonces, los artesanos estaban vinculados de padre a hijo a su condición laboral y permanecían durante toda su vida en su región natal. La localización y persistencia de los modelos de templos de la arquitectura hindú reflejan esta organización de las fuerzas obreras de la India.

Las influencias del arte hindú fuera de la India no se manifiestan antes de nuestra era. Hacia el siglo I, las doctrinas budistas pasan desde la India a China y con ellas el simbolismo y el programa de sus templos. Es entonces cuando China, cuyo arte primitivo parece haber sido sobrio en ornamentos fantásticos, adopta ese mundo de quimeras que animará su arquitectura con sus extrañas siluetas. El budismo desaparece de la India a partir del siglo VIII, perpetuándose en China, lo cual explica que las características generales de la arquitectura religiosa de la India continúen en la China budista.

A cambio, la India recibe de China, desde los primeros tiempos de la propaganda budista, algunos modelos ajenos a su arquitectura vernácula; tal es el caso de Sanchi, donde sus arquitectos imitan con piedra determinados pórticos chinos. Más tarde, durante la época jainí, los arquitectos del Monte Abu reproducen los remates de columnas chinas con calzos en voladizo (Fig. 5.7). Copian en piedra estas carpinterías exóticas, como sus predecesores habían tallado en la roca las formas de la antigua carpintería indígena.

Los últimos cambios del arte hindú se vinculan a la historia de las arquitecturas musulmanas junto a una persistente influencia de Persia, como en la región de Agra, donde es posible reconocer modelos de mezquitas persas.

6
China y Japón

El rastro de influencias que hemos venido siguiendo desde Caldea a Persia y desde Persia a la India no se detiene ahí ya que, como veremos, la historia del arte en China no es un producto aislado, sino que tiene lugar dentro del marco general de las arquitecturas. Por sus orígenes, la arquitectura china parece vincularse a Caldea; hemos de tener en cuenta que China, a pesar de su tendencia al aislamiento, mantuvo un radio de influencia que se extendía hacia zonas muy alejadas; el comercio, en la Antigüedad, no solamente distribuía sus productos, además llevaba a cabo la difusión de las formas ornamentales. La religión budista estableció con la India durante varios siglos unas relaciones regulares que tuvieron como consecuencia influencias mutuas en la arquitectura. En resumen, China nunca fue un mundo absolutamente cerrado.

En cuanto al estudio de la técnica, pondremos en relación a lo largo de estas páginas el arte chino con su derivado: el arte japonés. La arquitectura japonesa, aunque más elegante y libre, no parece disponer de otros recursos que los propios del arte chino, ya que la expresión artística de ambos pueblos únicamente difiere en la manera de interpretar los detalles.

Procedimientos

En China, como en la India primitiva, los edificios se construyen casi exclusivamente en madera y no porque falte la piedra, sino porque las maderas resinosas, fáciles de trabajar, son muy abundantes. La arquitectura basada en la carpintería de armar resulta particularmente adecuada en un país con un profundo sentido de lo práctico que lo aleja de cualquier sentimiento de perdurabilidad. También en Japón, donde el suelo volcánico somete a los edificios a frecuentes seísmos, la construcción en madera resulta la más indicada. En ambos países, la piedra y el ladrillo sólo se usan en las partes del edificio expuestas a la humedad.

El empleo de la piedra y del ladrillo

En Japón sólo hay piedras de origen ígneo y por tanto no estratificadas. Esta circunstancia justifica que se adopte con frecuencia el aparejo poligonal; en China, por el contrario, son frecuentes las piedras estratificadas cuyos lechos se separan fácilmente, por lo que se suelen usar para nivelar las hiladas de las construcciones. Los japoneses raramente usan en sus fábricas hiladas planas; por el contrario, el perfil longitudinal de sus construcciones suele ser una curva con la parte convexa hacia el suelo. Se ha creído ver en este perfil una técnica destinada a aumentar la estabilidad frente a los seísmos, aunque lo más probable es que sea el resultado, como sucedía en Egipto, del uso del cordel como método de nivelación (pág. 11).

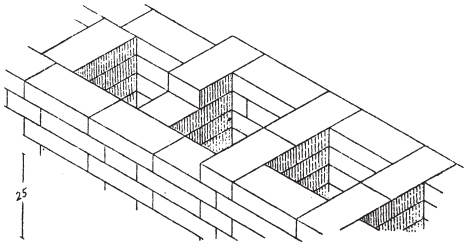


Figura 6.1
Método para la construcción de muros huecos

China y Japón son los países donde el arte de la cerámica alcanza el máximo nivel de desarrollo; el ladrillo, cuyo uso se remonta a tiempos pretéritos, se fabrica con una particular perfección. En el siglo III antes de nuestra era, cuando los países europeos empleaban el ladrillo sin cocer colocándolo sobre lechos de barro, en China se construían paños enteros de la Gran Muralla con ladrillo cocido usando arcilla como mortero.

Los muros de las casas chinas, cuando están construidos con ladrillo, suelen ser huecos. Este tipo de paredes presentan la doble ventaja de requerir menos material y de proteger contra las temperaturas extremas. La figura 6.1, trazada según una descripción de Chambers, indica la forma en que se construían los muros en Cantón hasta el siglo pasado.

La bóveda adovelada era desconocida en la India; por el contrario, los constructores chinos la empleaban desde la Antigüedad. Hoy en día se pueden contemplar dos ejemplos del siglo XIII en las puertas de Pekín, cuya descripción se recoge ya en los escritos de Marco Polo. En China solamente encontraremos la bóveda de cañón, mientras que la bóveda esférica, la cúpula, parece haber sido completamente desconocida.

Armaduras y cubiertas

Por regla general, solamente los basamentos de las casas se construyen con muros de fábrica; el resto de la construcción es de madera. En Japón, para evitar la transmisión de las sacudidas del suelo, se procura independizar los paños de madera de la fábrica sobre la que se apoyan; la carpintería descansa sobre la base, pero sin estar unida a ella.

Tanto en Japón como en China, la arquitectura de madera presenta características que la distinguen claramente de las que hemos estudiado hasta ahora, ya que se trata de una arquitectura de cubiertas inclinadas. En Egipto, en Persia e incluso en la India, los tejados habituales son aterrazados y, por tanto, poco apropiados para la evacuación del agua. China, a causa de su clima lluvioso, tiene que proteger sus viviendas con una cubierta que asegure la rápida evacuación del agua; es el primer país asiático en que se utilizan sistemáticamente tejados de fuerte inclinación.

Los tejados más corrientes son de paja, de tablillas o incluso de tallos de bambú abiertos por la mitad y colocados como nuestras tejas cóncavas.

Las construcciones más cuidadas (fig. 6.2) se cubren con tejas de perfil en S cuya forma permite, de manera sencilla, encajarlas unas sobre otras.Para evitar los problemas que podría ocasionar el viento, las tejas se colocan sobre un lecho de mortero y unos burletes B, también realizados con mortero, sirven de tapajuntas y garantizan su fijación. En cualquier caso, para soportar el tejado es necesaria una armadura en forma de cubierta con mayor o menor pendiente.

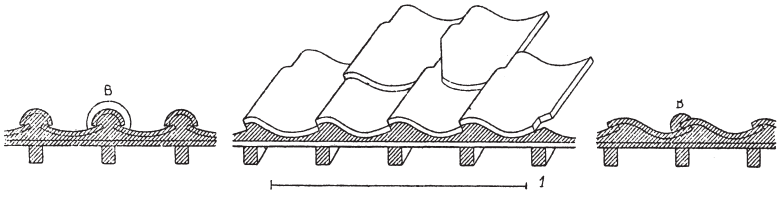


Figura 6.2
Tipos de cubiertas japonesas

Los materiales usados en las armaduras de China y Japón son de dos tipos: troncos de árboles de textura leñosa y vegetales de tallo hueco como el bambú.

Sólo los primeros permiten llevar a cabo armaduras con ensambles, y como los frecuentes vientos suelen imprimir a sus elementos rectos una flexión más o menos acentuada, las piezas curvas cobran en estas estructuras un papel fundamental.

En cuanto al bambú, sus uniones se efectúan únicamente mediante ligaduras; se trata de un peculiar trabajo de cestería aplicado a la arquitectura, común a todos los países de Asia Oriental, desde Japón hasta las islas de Oceanía.

La armadura de bambú. Estudiemos primero el sistema de construcción con bambú: se trata de cañas que sólo tienen resistente la corteza. La figura 6.3.B muestra el tipo de ensamble más frecuente entre las principales piezas de una armadura: el puntal, el tirante y el durmiente. El extremo del puntal forma una horquilla *f*, que atraviesa el tirante al mismo tiempo que sujeta el durmiente; el par se fija mediante una ligadura que se ata a un taco de sujeción.

Cuando se emplean troncos macizos en lugar de cañas, los ensambles se realizan por penetración (fig. 6.3.A) y se refuerzan mediante unas escuadras de madera flexible que garantizan la indeformabilidad de los ángulos.

En un pabellón construido con este material, los tableros de madera que constituyen los muros se llevarían a cabo con puntales clavados en la tierra sobre los que se sujetarían, mediante sencillas ligaduras, unos largueros de arriostramiento. La cubierta, además de los pares y correas del tejado, lleva unas piezas triangulares dispuestas de través, de forma que sirven de lima y quiebran los faldones de los extremos. La figura 6.4 explica claramente la facilidad con la que este tipo de armadura permite realizar quiebros en los faldones de las cubiertas que se aprovecharán para crear aberturas R de luz y ventilación.

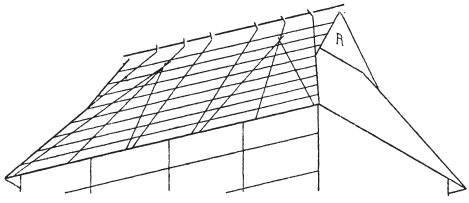


Figura 6.4
Tipos de ensambles con bambú

En construcciones pequeñas, la cubierta de faldón quebrado se resuelve con los elementos que se indican en la figura 6.5: limas A, durmiente S y un entrevigado de cabios.

Los cabios se apoyan por un extremo sobre la lima y por el otro sobre el durmiente. Nótese que este durmiente, al estar fijado mediante ligaduras, no puede colocarse en el mismo plano que la lima. La consecuencia es que los cabios no pueden constituir un paño plano, con lo que la superficie de cada faldón es necesariamente una superficie curva. Por regla general, estos cabios se terminan siguiendo una línea curva que comienza en las esquinas.

La curvatura aparentemente caprichosa del faldón de cubierta, tan característica de los tejados chinos y japoneses, es consecuencia de un tipo de construcción realizado con ligaduras; un sistema de enlace

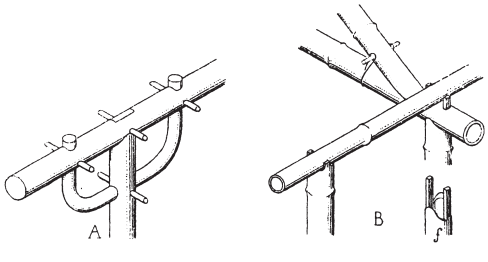


Figura 6.3
Tipos de ensambles con bambú

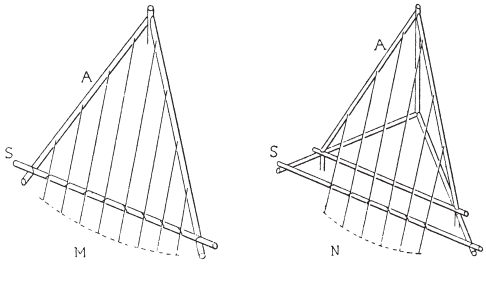


Figura 6.5
Croquis que explica la curvatura de los faldones de cubierta

que impide unir en el mismo plano el durmiente y la lima. Se trata de una forma que en sus orígenes obedecía a una razón puramente geométrica, que nada tenía que ver, por tanto, con cualquier fantasía, aunque bien es verdad que esta forma pudo ir acentuándose con el tiempo.

La armadura con piezas ensambladas. La carpintería de madera, que en lugar de varas delgadas o de cañas emplea piezas susceptibles de ser ensambladas, es decir, la carpintería propiamente dicha, presenta claras influencias de la construcción realizada con bambú hasta el punto de ser casi una variante de ésta. En la figura 6.6 vemos algunos ejemplos tomados de un tratado chino sobre el arte de edificar (Kong-tching-tso-fa).

El pórtico, generalmente realizado con maderas de sección circular, se lleva a cabo con pies derechos unidos a travesaños que los penetran mediante espigas. No existe nada similar a nuestras tornapuntas para impedir la deformación de los ángulos; se confía plenamente en la resistencia que oponen las espigas. Actualmente, aseguramos la estabilidad de las estructuras de madera mediante triángulos indeformables; los arquitectos chinos, por el contrario, preferían ejecutar rectángulos rígidos.

Así pues, en lugar de un único soporte aplomado mediante tornapuntas, aparecen frecuentemente unos elementos verticales dobles como P y P′ (fig. 6.6), con una riostra T que los cruza por la parte superior. El conjunto constituye un sistema rígido con escasa tendencia a deformarse. En A el soporte principal R cubre dos pisos y ha sido duplicado en la planta baja con otro exterior S, y en la primera planta con un pie derecho e interior N que provoca una carga puntual sobre las vigas del suelo.

La cubierta descansa sobre elementos verticales de madera también de sección circular, y sobre una serie de traviesas de sección cuadrada que recuerdan, si no por su función, al menos por su forma, los pendolones, tirantes y falsos tirantes de nuestras carpinterías. El peso del tejado se transmite por un pendolón al falso tirante B; dos montantes verticales transmiten a su vez el peso del falso tirante B al tirante C, que va sujeto únicamente por sus extremos. En China, para construir los faldones del tejado, son característicos los cabios curvados en lugar de rectos.

La armadura que acabamos de describir es una simple estructura por apilamiento, una concepción totalmente diferente a la de nuestras cubiertas.

En Europa, la cercha de cubierta es un triángulo compuesto por dos piezas inclinadas, los pares, y por una pieza transversal que las tensa, el tirante. El peso del tejado es transformado por el par en una fuerza oblicua que la tensión del tirante anula.

En las armaduras chinas no podemos encontrar ningún elemento que se corresponda con los pares de nuestras estructuras. A su vez el tirante chino tiene una función muy diferente del europeo: el europeo es un auténtico tirante, mientras que el suyo es un elemento de carga; resiste a flexión por lo que, incluso con gruesas escuadrías, no se le pueden confiar grandes luces. Esta forma primitiva de utilizar el tirante es común a todos los pueblos de la Antigüedad, exceptuando el romano; incluso en Grecia se empleaba de esta forma.

Las figuras 6.7 y 6.8 presentan algunos detalles de armaduras monumentales.

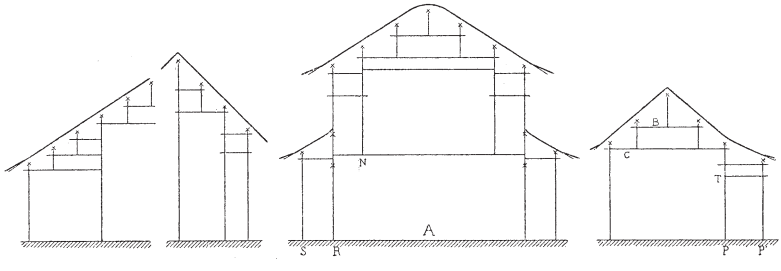


Figura 6.6
Combinaciones de estructuras de madera

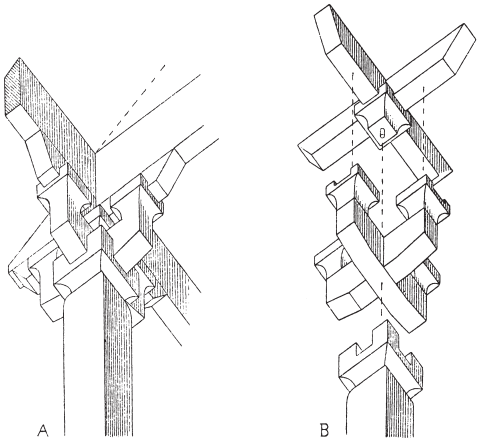


Figura 6.7
Pilares calzados en diferentes niveles

La figura 6.7 muestra una construcción realizada por voladizos sucesivos intercalando una serie de cartelas entre la parte superior del pilar y los elementos horizontales que éste soporta. Se trata, por tanto, de una sucesión de zapatas que se escalonan y solapan unas encima de otras.

El croquis de la figura 6.7.A muestra el aspecto de este conjunto de voladizos y en la figura 6.7.B se ven las piezas sin ensamblar:

El soporte, que sujeta las piezas que constituyen la primera zapata, con las muescas en su parte superior.

Primera zapata.

Segunda zapata, además de los pequeños dados interpuestos entre ambas.

Como último ejemplo de armadura (fig. 6.8.A), reproducimos una de esas puertas ceremoniales de las que vimos una imitación en la estupa hindú de Sanchi; se trata de un marco donde las piezas se sujetan sencillamente mediante fijaciones a presión.

Formas y proporciones

La decoración de los tejados. Desde un punto de vista decorativo, el tejado inclinado típico de la arquitectura china proporciona al edificio uno de sus rasgos más característicos; se trata de su ornamento más importante. Poseer varios tejados unos encima de otros, además de constituir un excelente aislamiento frente al calor, es un signo de dignidad, pero hemos de insistir en que, antes de que se convirtiera en un elemento emblemático, era un sistema de protección.

En muchos casos, además de los cabios curvados se sustituye la línea horizontal de la cumbrera por una curva y, con objeto de eliminar obstáculos al paso de la luz, se levantan los aleros en la medida de lo posible, con una inclinación que da lugar a unos perfiles curvados hacia arriba (fig. 6.6).

En los edificios realizados con cierto refinamiento, los cabios se duplican y en algunos casos pueden llegar a triplicarse (fig. 6.8.B); unas guarniciones dispuestas en sus apoyos permiten exagerar el vuelo sin menoscabo de su resistencia. Esta lujosa construcción, por regla general, suele ser un mero artificio decorativo, y los dobles o triples cabios sólo son unos ornamentos suspendidos, un revestimiento del alero del tejado.

Las esquinas presentan (fig. 6.5) una pintoresca forma respingada, que hemos explicado atendiendo a razones puramente constructivas.

Las limas, tanto las de la cubierta como las de los faldones quebrados, se cubren con tejas de cumbrera que pueden ser de madera o de cerámica; la línea de cumbrera suele rematarse además con siluetas de dragones.

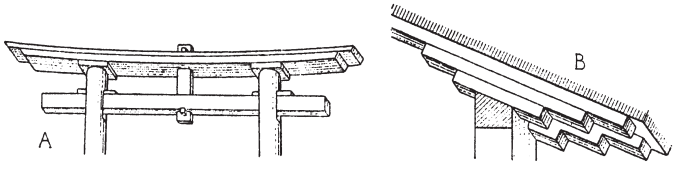


Figura 6.8
Decoración de tejados y pórticos

La decoración de los pórticos. Después del tejado, la galería o el pórtico sobre columnas es el elemento más original de este tipo de arquitectura. La columna es un soporte cilíndrico sencillo, decorado con una base más o menos parecida a la de nuestras columnas y siempre sin capitel. En algunos casos, este soporte se une a la viga que descansa sobre él mediante unos jabalcones curvos, que recuerdan a las cartelas de madera flexible representadas en la figura 6.3. El remate más empleado es el de una sucesión de zapatas como el que quedó descrito en la página anterior.

El techo del pórtico se adapta a la vertiente del tejado y en el muro de fondo se abren vanos rectangulares, que la fantasía china sustituye en muchos casos por grandes aberturas en ojo de buey.

La escultura ornamental. En China, como en la India, se concibe la escultura como una tapicería en relieve que cubre la totalidad de las superficies decoradas. Esta decoración, que en los antiguos jarrones de bronce se reduce a unas guirnaldas y a unos entrelazados, va, complicándose poco a poco con el paso del tiempo; sus líneas se hacen cada vez más tortuosas por el uso de complicados contornos, festoneados o calados, hasta llegar finalmente a la representación de la naturaleza viva.

En la escultura figurativa de China hemos de distinguir dos épocas muy distintas: una anterior y otra posterior al periodo de influencia hindú.

De la primera sólo subsisten escasos monumentos, ya que la madera empleada por los escultores no se ha conservado. Este periodo del arte está representado, al menos en China, por los bajorrelieves de las dinastías Han, y en la India, por las decoraciones de la estupa de Sanchi. Esta época arcaica es sobre todo realista, las figuras de las tumbas publicadas por Chavannes son cabezas de elefantes y pavos reales; no hay monstruos, apenas algunos pájaros con cara humana, pero siempre con una expresión natural.

Este era el estilo decorativo en los primeros siglos de nuestra era. El segundo periodo, el del arte fantástico, aparece cuando el budismo abre China a las influencias de la India y de Asia occidental. Los dibujos atormentados del arte sasánida no sólo penetran en la India budista, sino que los modelos originales se introducen también en China y hasta en Japón. Los tesoros de los templos japoneses poseen jarrones sasánidas entre sus más valiosos objetos; de esta influencia sasánida proviene el gusto por lo monstruoso. A partir de ese momento, los temas favoritos serán el león, el unicornio, el dragón y el ave fénix, que se representan con un expresionismo fuera de todo orden, aparentemente ajeno al primitivo arte chino.

El color. En China, como en todo Oriente, el color es el complemento obligado de la arquitectura. Se intentan resaltar los tonos cálidos y la veta de la madera, las armaduras se barnizan y realzan con bronce y oro; también se cubren con brillantes lacas de fondo rojo oscuro o negro e incrustaciones de nácar; el esmalte y la porcelana añaden a su vez un intenso brillo a los colores oscuros de las lacas y de los metales. Las tejas, especialmente las de cumbrera, están esmaltadas y, en las pagodas, los paños de fachada se decoran con incrustaciones de porcelana.

Proporciones. Según las informaciones recogidas por Guérineau, en Japón el elemento que da a los edificios su fisonomía más característica y el que determina el resto de sus dimensiones es el tejado. Cuando se trata de establecer las proporciones de un templo, el punto de partida es el intervalo entre ejes de los cabios de cubierta; las dimensiones más importantes son múltiplo exacto de esta medida. Así pues, en un templo en que la fachada se compone de tres tramos, el tramo central corresponde a 18 espacios entre los ejes de cabios, los dos tramos de los bordes a 16 y los tramos laterales a 14.

Una vez definidas estas dimensiones generales, una fórmula tradicional permite calcular el diámetro de la columna y llegar de esta forma hasta los últimos detalles. Las leyes que permiten establecer estas medidas se nos escapan, ya que estas arquitecturas, alejadas de toda sencillez, se rigen por complejas fórmulas de proporción completamente distintas a las occidentales.

Monumentos

Templos. Los cultos que dejaron su impronta en la arquitectura de China se suceden en el siguiente orden:

En las épocas primitivas se entrevé una religión probablemente emparentada con los cultos astronómicos de Caldea.

La religión de Lao-Tsé (el taoísmo) aparece hacia el siglo VI antes de nuestra era, al mismo tiempo que las doctrinas de Confucio.

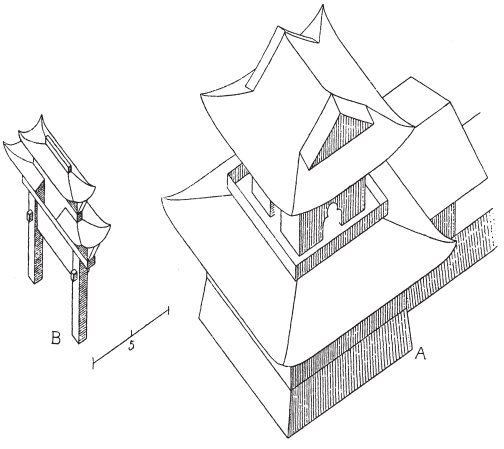


Figura 6.9
A, templo en Nagasaki; B, puerta aislada de carpintería de piedra

El budismo se introduce en el primer siglo de la era cristiana. Originario de la India, se extingue en su tierra de origen hacia el siglo VII, por las mismas fechas en que aparece en Japón, y a partir de entonces se perpetúa hasta nuestros días en esta parte de Asia.

China conservó de su culto primitivo la tradición de ofrendar sacrificios cada solsticio en santuarios en forma de terraza que recuerdan a los altares caldeos. Probablemente se puede reconocer también una reminiscencia de Caldea en las torres de varios pisos que vemos representadas en los antiguos dibujos chinos, así como en las pagodas en forma de torres, entre las que destaca la de Cantón.

En cuanto a la arquitectura propia de las religiones de Lao-Tsé y de Confucio, se ha mezclado de tal manera con el arte budista, que de los monumentos pertenecientes a ambos cultos apenas se distinguen más que sus detalles simbólicos. En Japón, los monumentos del antiguo culto sintoísta destacan de los budistas por la severidad de su estilo. En resumen, podemos admitir que la historia de la arquitectura religiosa, tanto en Japón como en China, comienza alrededor de los templos budistas.

Las figuras 6.9.A y 6.10.A nos dan una idea de estos templos, casi todos en forma de pabellones de dos pisos. El piso inferior, abierto por su fachada principal, está rodeado por una galería a la que se accede mediante una amplia escalinata y el segundo piso se cubre con un vistoso tejado.

Este santuario está rodeado de un recinto porticado, una especie de claustro tras el cual se sitúan los establecimientos hospitalarios y las celdas de los

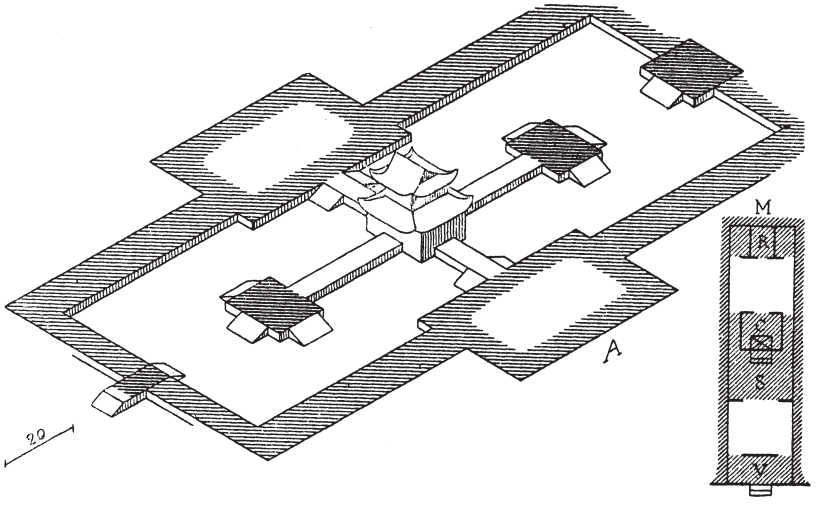


Figura 6.10
A, un templo de Cantón; M, distribución de una casa de Cantón

bonzos. Allí donde reina el budismo se desarrolla la vida monástica y los templos se convierten casi siempre en monasterios.

La entrada a este recinto se realza mediante un porche precedido por una puerta sin hojas (fig. 6.9.B). La explanada que rodea al santuario está ocupada por las pilas para las abluciones, las campanas y los pebeteros. Hay también torres de entre cinco y siete pisos, con balcones y aleros de atrevidas y extrañas siluetas.

Como entre los pueblos hindúes, los recintos sagrados están a veces rodeados por otros recintos de mayores dimensiones, quedando el templo primitivo como núcleo de una agrupación de edificios que han ido creciendo mediante sucesivas ampliaciones.

En las llanuras de China, los edificios se ordenan según normas de simetría, mientras que en el suelo montañoso de Japón, los patios se van escalonando en forma de terrazas donde predomina un carácter pintoresco. Una vegetación secular se mezcla con la arquitectura, con lo que el recinto sagrado se convierte en un accidentado parque en el que se dibujan los templos como elegantes construcciones exentas de todo hieratismo. El templo chino es un templo oficial, mientras que el japonés es una obra personal y viva.

Las tumbas. La tumba china consiste generalmente en una cámara sepulcral cubierta por un montículo rodeado de un recinto de árboles. En las sepulturas reales, el cerro se acompaña de templos y está precedido por una avenida bordeada de figuras colosales; en la entrada de dicha avenida puede alzarse una puerta triunfal como la de la figura 6.9.

La vivienda. Ninguna característica específica distingue la arquitectura de las casas de la de los templos. China parece ignorar algo que con tanta rotundidad se manifiesta en otros pueblos: la separación entre la arquitectura civil y la religiosa.

Como en los templos y las tumbas, una tradición inflexible preside la totalidad de la distribución de la casa. En China, la ley establece la forma y dimensiones de la vivienda en función de la clase social, y las reglas que impone parecen remontarse a la antigüedad más remota. Los bajorrelieves de la dinastía Han presentan la casa con el aspecto que ofrece hoy: una construcción en forma de pabellón con pilares de madera y galerías en cada piso. Los pilares se rematan según el detalle representado en la figura 6.7, los tejados presentan una línea de cumbrera que se alza hacia los extremos y, encima de ésta, unas figuras de animales se perfilan en el cielo. Estas curiosas reglas establecen incluso la división de usos: en el sótano se sitúan las cocinas, un piso se dedica a las estancias de recepción y otro a las habitaciones de las mujeres.

La planta de la figura 6.10.M muestra una vivienda urbana compuesta por pabellones separados unos de otros mediante pequeños jardines. La planta que hemos tomado como ejemplo incluye un vestíbulo V, una sala de audiencias S, una habitación principal C, y unas habitaciones de servicio R. Cuando lo permite el espacio, la vivienda está separada de la calle por un antepatio, y un muro-pantalla impide las miradas del exterior al mismo tiempo que denota, con su decoración, la posición social del dueño.

En el campo, sobre todo en Japón, la vivienda se compone de quioscos esparcidos entre la vegetación.

La sala principal del quiosco, la sala de recepción, está abierta en toda su anchura a una profunda galería; las demás estancias ocupan la parte trasera del edificio. El conjunto del pabellón se alza sobre el suelo húmedo mediante un basamento calado que permite la circulación del aire. Las paredes están hechas de cañizo de bambú, recubierto con un relleno de cascotes y mortero; los techos se componen de delgadas tablas de madera barnizada, mientras que los tabiques interiores son simples biombos móviles, compuestos por unas finas hojas de papel sobre un bastidor. Los cristales de los vanos son papeles transparentes y se cubren con persianas enrollables a modo de contraventanas. No hay nada que pueda, por su fragilidad o por su masa, ofrecer resistencia a los seísmos.

El jardín que rodea estos pabellones es un paisaje artificial, sin regularidad geométrica alguna, formado por senderos sinuosos que se extienden sobre un terreno accidentado con el propósito de lograr efectos sorprendentes y provocar acusados contrastes.

Obras públicas y de defensa. Entre las obras arquitectónicas de utilidad pública, sólo recordaremos aquí los puentes que franquean los canales de China o los barrancos de Japón. Suelen ser de carpintería y en ocasiones colgantes.

En China, el monumento más notable de la arquitectura militar es la Gran Muralla, una inmensa muralla con torres cuadradas, erigida tres siglos antes de nuestra era para protegerse de los invasores tártaros. No conocemos acerca de su construcción más que detalles muy incompletos. La arquitectura militar de Japón, que

conocemos de forma incompleta, parece basar sus dispositivos de defensa en trazados de cremallera.

Épocas e influencias

Las naciones del Oeste y del Sur de Asia, desde Caldea a la India, estaban gobernadas por monarquías o teocracias que suprimían cualquier intermediario entre el poder supremo y el último súbdito; su arquitectura sólo podía estar constituida por monumentos que ensalzaran una autoridad ante la cual todo desaparece.

China, en cambio, es el país de las clases medias, donde una población de funcionarios, comerciantes y pequeños propietarios ocupan extensas capas y desempeñan un importante papel. La arquitectura en China es, por tanto, fundamentalmente burguesa, con un objetivo esencialmente práctico que, aunque erija templos, se plantea menos su perdurabilidad que la satisfacción de las necesidades inmediatas.

Las influencias recibidas. Los anales de China conservan el recuerdo de relaciones muy antiguas con Asia occidental. Pauthier tradujo el texto de las campañas del emperador Mou-Wang en Asia occidental y, gracias a esclarecedoras precisiones recogidas en un trabajo inédito de Fournié, hemos podido establecer el itinerario de estas campañas y con ellas la clave para reconstruir las diversas influencias. En el siglo X antes de nuestra era, es decir, en la época en que la civilización caldea está en todo su esplendor, Mou-Wang invade Caldea, somete al pueblo hitita, penetra hasta el Mediterráneo y establece en las regiones de Mesopotamia un protectorado chino que dura más de sesenta años. En el transcurso de su expedición admira las torres de varios pisos, y se lleva arquitectos capaces de erigir en China monumentos parecidos; serán los primeros ejemplos de santuarios aterrazados, de los que el templo del Cielo es una lejana réplica del que se derivan las pagodas de varios pisos. Es a partir de entonces cuando podemos hablar del comienzo de una cultura artística en China.

Mou-Wang se interesa también por la pintura de la madera y la fabricación de los barnices, por lo que podemos suponer que la técnica de las decoraciones lacadas podría proceder de Caldea. El esmalte era conocido tanto en Caldea como en Egipto (págs. 29 y 59), por lo que la técnica del esmaltado, de la que se deriva el arte de la porcelana, podría provenir también de la mencionada campaña militar en Caldea.

El conquistador chino no se fija sólo en el arte de los caldeos; quedó también maravillado por su ciencia. Fue a partir de entonces cuando, con toda certeza, China adoptó el sistema astronómico caldeo. La filosofía caldea le impactó especialmente y sin duda de allí provienen los principios, completamente alejados del espíritu positivista chino, que se formularán en el siglo VI en las doctrinas de Lao-Tsé.

La época de Lao-Tsé y de Confucio corresponde más o menos a la de Sakia-Mouni en la India: se trata de los últimos años de un cierto dinamismo. A partir de entonces, tanto China como la India entran en un periodo de inmovilismo, de hieratismo y de rígido tradicionalismo. En el siglo II, China se esconde detrás de su Gran Muralla y sólo sale de su aislamiento a principios de nuestra era, cuando la propaganda budista renueva los vínculos con la India; es por entonces cuando se introducen los elementos indo-persas en el arte chino.

Los elementos originales del arte chino, su difusión. Acabamos de considerar las influencias extranjeras, veamos ahora las autóctonas.

La construcción de armaduras de madera parece una técnica indígena china, como también lo es la disposición de cubiertas a varias aguas. Los voladizos realizados mediante zapatas, que hemos descrito en la pág. 109, difieren demasiado de las estructuras por apilamiento de la India como para atribuirles su origen. Tanto los voladizos como las cubiertas a varias aguas son perfectamente reconocibles en los bajorrelieves de los primeros siglos de nuestra era y ya entonces no se encuentran en su etapa inicial, sino que corresponden más bien a un arte consolidado desde hace tiempo.

Los contactos con la India sólo alcanzan a modificar los detalles ornamentales. La antigua decoración realista se ve sustituída por las fantasías hindúes; éste es el único cambio apreciable tras seiscientos años compartiendo la misma religión.

El regreso de la India al brahmanismo rompe, en el siglo VIII, las relaciones religiosas entre ambos países, así como las influencias entre ambas arquitecturas. Es en ese momento cuando China transmite a Japón, junto a las doctrinas budistas, su arte y su literatura.

El arte de China se extendió hasta los límites orientales del continente asiático, y queda por analizar si su influencia no traspasó esas fronteras para extenderse, más allá del Océano, hacia el mundo americano.

7
Arquitecturas del Nuevo Mundo

Las manifestaciones artísticas del continente americano se producen en un espacio geográfico aparentemente incomunicado de Asia y de Europa; aparecen confinadas en una zona ecuatorial que incluye México, la Península de Yucatán y Perú (las partes sombreadas en el mapa de la fig. 7.1). Al sur y al este de Perú no hay el menor rastro de arte antiguo; lo mismo sucede al norte de México, en el inmenso territorio que hoy ocupa Estados Unidos; a lo largo de estos territorios no se produce ninguna arquitectura o, como mucho, algunos montículos de tierrra de extraña configuración en planta y algunas obras de defensa esparcidas a lo largo de las orillas del Misisipi. Por tanto, el único territorio donde se localizan restos arquitectónicos se encuentra situado entre los 20º grados al norte y los 15º grados al sur.

Esta zona, que divide la cordillera de los Andes, se compone a su vez de dos partes muy distintas: la ver-

Figura 7.1
Mapa en el que se indica la distribución de monumentos en América así como las posibles relaciones con los antiguos continentes

tiente oeste, Perú, donde aparece un arte muy primitivo con construcciones de aparejo poligonal desprovisto de ornamentos, y la vertiente oriental, México y sobre todo Yucatán, donde encontramos una arquitectura elaborada que, como la hindú, es el resultado de la copia de antiguas obras de madera. Por la riqueza de su estilo, recuerda la espectacular arquitectura que dominaba en la India durante los siglos IX y X de nuestra era.

Intentaremos, a continuación, poner de manifiesto las técnicas comunes entre los diferentes focos, así como las características peculiares que los diferencian para descubrir después, si es posible, sus orígenes comunes frente a las influencias locales.

La construcción

Herramientas. Los antiguos pobladores de América sólo disponían de herramientas de sílex; las narraciones de la conquista española no mencionan el hierro. En efecto, a pesar de la perfección a la que se llega en la talla de la piedra en algunas regiones de México, la existencia del hierro no se ha demostrado.

Materiales y puesta en obra. El material habitual en la construcción de viviendas es la tierra arcillosa empleada bien por apisonamiento en unos cajones móviles (tapial) o bien en forma de ladrillos secados al sol y colocados sobre un lecho de arcilla.

El empleo de la piedra aparejada es muy limitado debido a la carencia de herramientas que permiten trabajarla. En las áreas volcánicas de Perú, donde las piedras estratificadas son escasas, los bloques apenas desbastados conservan la forma poligonal que se deriva de su extracción. En las regiones calizas, en que la roca aparece estratificada, ésta se extrae en función de los planos de sus lechos naturales, que a veces presentan juntas de mayor o menor inclinación. También en este caso, con objeto de limitar las pérdidas, la labor de la talla alcanza únicamente a regularizar las formas aceptando las juntas con la inclinación natural que presenten; las construcciones de Yucatán nos muestran numerosos ejemplos de aparejos con lechos horizontales y juntas inclinadas.

Los intersticios de los bloques poligonales se rellenan con tierra y, en algunos casos, con mortero compuesto de yeso o incluso de cal.

En las ruinas de Perú aparecen construcciones con juntas a hueso realizadas con una sorprendente perfección. La unión entre las piedras de una misma hilada se realizaba mediante un sistema de ranuras y lengüetas, mientras que entre dos hiladas sucesivas se usaban espigas de unión; aún se conserva este sistema de ranuras y muescas, y la existencia de las espigas queda probada por las perforaciones en las que se encajaban.

Es preciso mencionar un hecho extraño y digno de interés, común a la arquitectura de México y Perú: se trata de la costumbre de edificar paramentos en taludes volados; taludes, por tanto, realizados en sentido opuesto al que aconseja la estabilidad, tal y como aparecen en los basamentos mexicanos de Uxmal y de las torres sepulcrales de Silustani en Perú.

Dinteles y construcciones en voladizo. La bóveda era completamente desconocida, por lo que se sustituye por dinteles monolíticos, aun cuando sólo pueden cubrir luces muy limitadas. En la figura 7.2.C mostramos un ejemplo de dintel en el que se prolongan las jambas en voladizo para limitar la luz. También

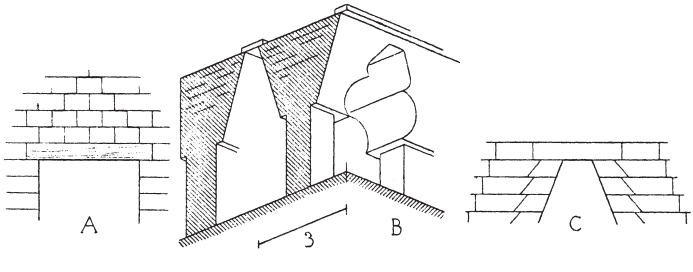


Figura 7.2
A, vano adintelado realizado en una muralla; B, galería en Palenque realizada con una falsa bóveda de voladizos progresivos; C, bóveda de voladizos progresivos equilibrados

existen vanos resueltos mediante un perfil ojival en el que el aparejo se coloca en lechos horizontales.

En el ejemplo C (fig. 7.2), para garantizar mejor el equilibrio de los bloques en vuelo, se ha dado a las juntas interiores una inclinación muy pronunciada, de tal manera que su estabilidad queda garantizada por el peso de las piedras vecinas.

El croquis de la figura 7.2.B (ruinas de Palenque) representa una galería con penetraciones en forma de arcadas lobuladas resueltas, como en los casos precedentes, mediante hiladas horizontales.

Cuando se trata de realizar un vano en una muralla, lo más frecuente, incluso en la sofisticada arquitectura mexicana, es un dintel de madera encima del cual coloca el aparejo sin ningún artificio de descarga (fig. 7.2.A).

Lógicamente, allí donde los dinteles se han podrido, han arrastrado las hiladas que estaban sobre ellos, con lo que el vano ha adquirido el aspecto que se le tenía que haber dado en origen, es decir, el de una construcción en voladizo.

Obras de carpintería de armar. Casi todos los edificios estaban cubiertos por terrazas. En Perú quedan algunos vestigios de cubiertas cónicas, auténticas obras de cestería realizada con tallos de bambú y techumbre de paja. Las distintas disposiciones de las armaduras se conocen sobre todo gracias a sus copias de piedra; las fachadas de Yucatán presentan, como ornamentos, unos dibujos de colgantes que recuerdan los apilamientos de la carpintería hindú.

Formas y proporciones

Las herramientas de sílex o de bronce no son adecuadas para la escultura; como mucho permiten quebrar las piedras y separarlas en planos. Casi todas las decoraciones americanas tienen el aspecto de encajes en relieve obtenidos al rebajar los fondos, e incluso en los países en que la piedra no es dura, los relieves tallados son escasos y, por regla general, consisten en un sencillo esbozo que se termina con aplicaciones de estuco.

La decoración, por tanto, está subordinada a la mayor o menor dureza de la piedra. La gran resistencia de las rocas ígneas peruanas explica la simplicidad de su arquitectura y la inexistencia de ornamentos sobre sus muros, rematados sin la menor cornisa; como mucho encontramos, enmarcando los vanos, unas jambas decoradas con crucetas. La escultura peruana, extraordinariamente escasa, aparece desvinculada de la arquitectura; se trata de figuras aisladas o bajorrelieves que decoran estelas o altares.

En México, por el contrario, la escultura ocupa un lugar muy importante. Además, su arquitectura concede una enorme importancia a los juegos de relieve sobre los paramentos; la existencia de molduras sobre los paños de fachada denota un conocimiento profundo de los efectos de las sombras y los juegos de luz. Los entablamentos que separan los pisos o rematan las fachadas se componen, mediante ingeniosos contrastes, de superficies desigualmente inclinadas con objeto de crear planos de iluminación variable. Sólo se emplea una moldura, la más sencilla de todas: el bisel. En Yucatán, el entablamento se compone casi siempre de dos biseles invertidos separados por un plano vertical formando un friso (fig. 7.3.B).

La columna tiene el aspecto de un pilar cilíndrico. Por regla general, suele ser monolítica y forma cuerpo con un capitel que no es más que un ábaco o un relieve de remate.

La técnica más frecuente en la decoración mexicana consiste en revestir los paños con incrustaciones o bien cubrirlos con bajorrelieves. Las incrustaciones son auténticas taraceas de piedra plana en cada una de las cuales se destacan, con un ligero relieve, una serie de líneas entrecruzadas. El bajorrelieve presenta el aspecto de una red de bandas geométricas formando grecas o zigzags entremezclados con figuras de animales monstruosos, representados generalmente de frente y con la boca abierta, que recuerdan a los dragones de China o de la India.

Para romper con la monotonía de las fachadas, a lo largo de las aristas se colocan unos ganchos de piedra, que pueden ser rectos (fig. 7.3.C) o invertidos

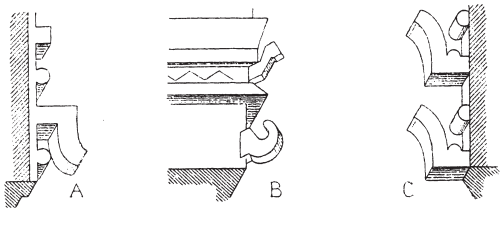


Figura 7.3
Detalles decorativos de los monumentos de Uxmal

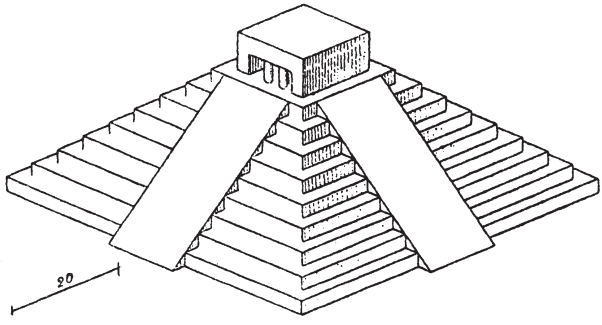


Figura 7.4
Teocalli de Chichen-Itza

(fig. 7.3.A); generalmente se sitúan en la parte lisa de los frisos o sobre las superficies de los muros. En la figura 7.6 se muestra un conjunto arquitectónico en el que pueden reconocerse estos elementos; el natural juego de sombras y la pintura de vivos colores que sobre estas fachadas se extendía, añadía peculiares contrastes a este ya de por sí extraño decorado.

Esta arquitectura debía tener sus leyes de proporción. Según las observaciones de Chalon, en Perú las grandes divisiones de los edificios son múltiplos exactos de una unidad métrica que sería de 0,60 m o 0,65 m (2 pies en números redondos); se trata, por tanto, de su módulo. Existe también un módulo análogo en la arquitectura mexicana. Sería interesante comprobar si la unidad en ambos lugares es la misma y, sobre todo, si se corresponde con nuestros sistemas de medida. Posiblemente la metrología revelaría las relaciones y el origen de estas arquitecturas misteriosas.

Monumentos

El monumento tipo de la arquitectura religiosa es el teocalli. Se trata de una torre escalonada en cuyos flancos hay unas escaleras rectas que conducen hasta la cima donde se sitúa un santuario. Este tipo de monumento es extraordinariamente frecuente, tanto en Perú como en México; en este país lo encontramos en Palenque, Papanta, Tehuacán y Chichen-Itza (fig. 7.4) y, en Perú, en Vilcashuaman.

A veces el talud de la torre es una superficie continua y, otras, este plano inclinado aparece pedañeado o dividido en pisos. En ocasiones, la planta cuadrada se sustituye por una circular, variedad que aparece también en ambos focos, como es el caso de Tehuantepec en México y el castillo de Huinchos en Perú. El santuario que corona la cima tiene, en la arquitectura de Perú, la forma sencilla de un dolmen, mientras que en Yucatán presenta la riqueza de un templo asiático.

En Perú aparecen, además de estos teocallis, unos túmulos rodeados a distintas alturas por círculos de piedra erguida (Escoma). También se encuentran recintos circulares de piedras verticales sin túmulos (Silustani) y, por último, dólmenes como el de Acora.

Las tumbas están excavadas en los flancos de la roca o construidas en forma de torres cuadradas o circulares con un remate hemisférico (Silustani).

El palacio mexicano, cuyos detalles conocemos por las ruinas de Palenque, Uxmal y Zaye, se sitúa en terrazas elevadas sobre el terreno unidas entre sí por escaleras, y los edificios que lo constituyen son pabellones alargados que ocupan la superficie de las terrazas hasta el borde.

Estos pabellones suelen estar diseñados según se muestra en la planta M (fig. 7.5); las habitaciones están alineadas en dos filas, de manera que las de la primera reciben luz por la puerta, mientras que las de la segunda la reciben de manera indirecta a través de la primera habitación. Sus fachadas se componen siguiendo un criterio similar al que se representa en la figura 7.6.

En Perú encontramos este mismo modelo mexicano, pero despojado de cualquier lujo decorativo; uno de los más destacados exponentes del palacio peruano es el de Chanchán. En estos edificios, las salas oscuras

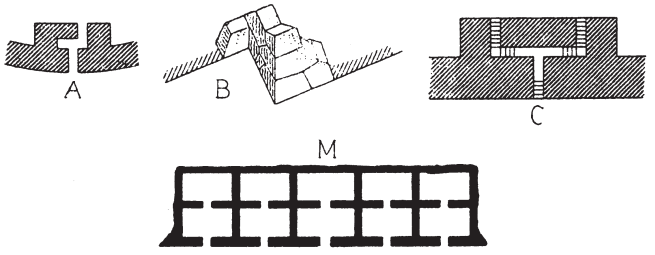


Figura 7.5
A y C, entradas al recinto de Chancayllo; B, resalte en la fortificación de Cuzco; M, planta de los pabellones que constituyen el palacio

parecen responder a exigencias climatológicas, como es el caso del palacio inca de la isla de Titicaca, donde no había luz prácticamente en ninguna habitación; su planta presenta, además, una compleja distribución motivada, sin duda, por medidas de protección.

Los principales monumentos de la arquitectura militar son las fortalezas peruanas. La ciudad de Cuzco estaba rodeada por un triple recinto trazado en cremallera (fig. 7.5.B). Changallo es un cerro natural transformado en tres terrazas, cada una de las cuales tiene su propia muralla, cuya estabilidad se asegura mediante sus correspondientes muros de contención. En la última plataforma se alzan tres torreones, dos de los cuales tienen una planta circular y el tercero, de planta cuadrada, parece ser un palacio. El detalle C (fig. 7.5) muestra la disposición de los pasillos acodados que dan paso a los diferentes recintos y el detalle A (fig. 7.5) muestra las entradas de los torreones.

Las épocas. la cuestión de los orígenes

Los orígenes del arte americano tal vez sean muy antiguos. No obstante, los monumentos que han llegado hasta nosotros con verdadero carácter arquitectónico no parecen remontarse a una fecha anterior al siglo X de nuestra era. Los compañeros de Colón asistieron a la construcción de los últimos teocallis, y las tradiciones indígenas no atribuyen a ningún edificio más de cuatro siglos de antigüedad en el momento de la ocupación española.

Si a los monumentos les pidiéramos que nos contasen su historia, nos hablarían de un arte primitivo común a México y Perú, además de una aportación nueva que tuvo lugar únicamente en la arquitectura mexicana.

A ese arte primitivo podrían pertenecer algunos principios fundamentales como la construcción por voladizos sucesivos, el empleo del mortero de cal, el modelo del teocalli, el perfil inclinado en voladizo de los paramentos y, sobre todo, el grabado de relieve plano, esta especie de tapicería de piedra cuyos diseños, tanto en Perú como en México, parecen proceder de la misma inspiración.

La sencilla arquitectura de Perú podría ser una prolongación, la consecuencia más directa del primi-

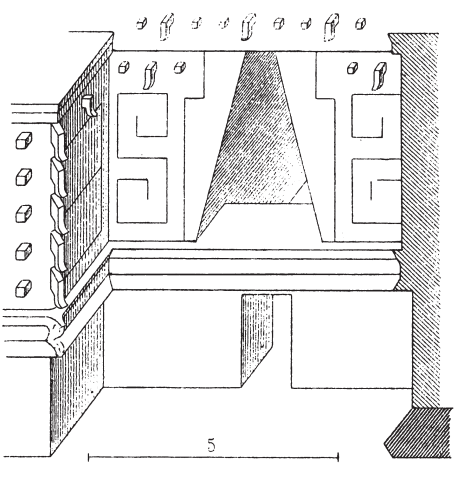


Figura 7.6
Puerta del palacio de Uxmal

tivo arte original, mientras que la elaborada y rica arquitectura de Yucatán podría ser el resultado de una nueva aportación; esta idea plantea el problema de determinar qué parte de su arquitectura obedece a sus orígenes primitivos y qué parte es consecuencia de influencias posteriores.

El origen general de las arquitecturas del Nuevo Mundo parece ser asiático. El tipo de templo es de nuevo el del santuario caldeo del que tantas imitaciones se produjeron en toda Asia; en cuanto a su gesticulante escultura, recuerda sin duda a la de la India o China. Finalmente, la presencia del mortero de cal es, en nuestra opinión, muy significativa, ya que calcinar la roca y emplear sus residuos como material de relleno no es una idea instintiva; hemos de admitir que sería sorprendente que esta idea hubiera surgido a la vez en Asia y en el Nuevo Continente. La técnica de la cal era conocida desde antiguo en Asia (pág. 52) por lo que, si eludimos el inconveniente de las comunicaciones, una hipótesis muy natural sería vincular las arquitecturas de Perú y de Yucatán a colonizaciones que tuvieran su punto de partida en Asia.

Si se admite la hipótesis de un origen asiático, parece poco probable que la transmisión se hiciera por transporte terrestre, puesto que las técnicas habrían dejado sus huellas en el camino. Todo hace pensar en una colonización por mar.

Todos los años las corrientes marinas llevaban barcos naufragados desde China o Japón hasta las costas de México. Uno de estos naufragios podría haber sido suficiente, ya que un ligero recuerdo hubiera bastado para reconstituir en suelo americano las torres de varios pisos de China o las fortificaciones en cremallera de Japón. La construcción, basada en un sencillo apilamiento era fácil de reproducir y, en cuanto a la decoración, hubieran bastado pequeños objetos o restos de tejidos. Tal vez el arte primitivo de la vertiente occidental de los Andes llegara por esta vía.

En cuanto al perfeccionado arte de México, localizado en la vertiente de los Andes opuesta a Asia, podría haber llegado por una vía diferente.

Mencionamos en la página 89, y lo volveremos a recordar al analizar las influencias asiáticas en Europa, cómo, a través de las corrientes tributarias del Mar Negro, los países escandinavos eran verdaderas colonias de Asia Central. Una red de puestos avanzados habría permitido a los vikingos, con un bagaje cultural asiático, extenderse no sólo por nuestras costas sino también por las de América; hoy es posible seguir su huella hasta Labrador y Terranova, y cabría preguntarse hasta dónde más pudieron llegar. Las decoraciones caladas de Yucatán recuerdan de forma sorprendente algunos decorados asiáticos presentes todavía hoy en la arquitectura escandinava. Esta ornamentación nos lleva a pensar que Yucatán y México pudieron haber sido una colonia vikinga de Asia Central. Sus costas se podrían alcanzar mediante cabotaje siguiendo el litoral atlántico, creando una vía de llegada que habría sido la misma que la de regreso, generando con ello unas comunicaciones continuas y duraderas.

Siguiendo este razonamiento, una primera oleada de gentes llegada de Asia a través del Océano Pacífico podría haberse extendido en la vertiente occidental de los Andes, y posteriormente una segunda, a través del Atlántico, habría ocupado la parte oriental. El mapa de la figura 7.1 es un buen resumen de esta teoría que presentamos sólo a título de hipótesis, pero que nos ofrece una explicación a la doble influencia asiática que permite concebir, en estas lejanas regiones, un arte cuyos principios pertenecerían al mundo antiguo.

8

La expansión occidental de las primeras arquitecturas. Los intermediarios entre Egipto, Caldea y el mundo griego

Al volver a las regiones que en su día fueron los núcleos primigenios del arte y la civilización, de nuevo constatamos cómo, mientras una corriente de ideas procedente de Egipto y de Caldea se extendía hacia el interior de Asia, otra corriente, en dirección contraria, se dirigía hacia Occidente con la semilla de la que nacerían nuestras arquitecturas. Esta corriente occidental será objeto de nuestro análisis a partir de ahora.

Los fenicios dominaban la navegación en el Mediterráneo. Anteriormente señalamos, en relación con Egipto, la influencia de su comercio, ya que fueron ellos los que extendieron por todo el litoral los pequeños objetos del arte egipcio que sirvieron de fuente de inspiración a las primitivas arquitecturas de Occidente. Asiria, apartada en el interior de Asia, necesitaba, para comunicarse con Occidente, un intermediario continental; éste parece haber sido el pueblo hitita.

Los hititas

Desde Mesopotamia hasta Europa, la ruta de las caravanas, condicionada por la orografía, salía del valle del Éufrates y, tras atravesar los desfiladeros de Tauro, cruzaba las llanuras de Asia Menor para, desde allí, dirigirse a Esmirna (fig. 8.1).

Esta ruta natural se ve jalonada, a lo largo de todo su recorrido, por extraños monumentos: se trata de esculturas talladas en la roca generalmente acompañadas de inscripciones jeroglíficas, cuyo significado aún ignoramos; sin embargo, por la similitud de sus características, todas ellas denotan un evidente origen común.

Apartándonos del Éufrates y avanzando hasta la meseta central de Asia Menor, encontramos bajorrelieves en la región de Karkemish (K): en Edesa y en Kalah.

También se localizan bajorrelieves similares en el centro de Asia Menor (P): en Pterium y en Höyük. Desde allí, la línea de influencia se dirige hacia el mar Egeo; la existencia de bajorrelieves permite localizar en la costa un punto de llegada cerca de Esmirna (S).

En Pterium, las figuras se desarrollan en largos frisos sobre paredes de roca. Pterium y Höyük poseen además ruinas de palacios construidos con muros de tierra como en Caldea. La puerta del palacio de Höyük está decorada con animales que tienen cabeza humana y que recuerdan vagamente las pilastras de los palacios ninivitas.

Un edículo representado en el friso de Pterium tiene la fisonomía de los quioscos asirios, con columnas de basas perfiladas y capiteles con volutas. El remate tiene la forma de un águila con las alas abiertas.

La factura de todas estas decoraciones es la misma. Las figuras se dibujan sobre un fondo mal prepa-

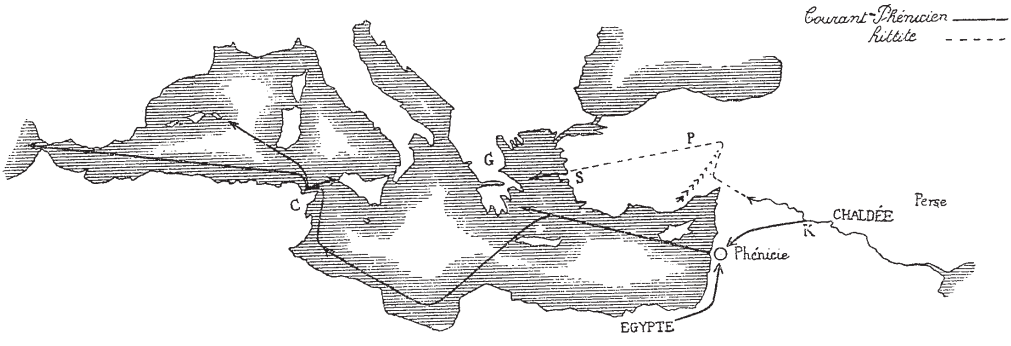


Figura 8.1
Ruta de las caravanas desde Mesopotamia hasta Esmirna

rado; en Pterium, por ejemplo, se eligieron unas paredes rocosas, más o menos lisas, en las que se tallaron los frisos. Sin intentar siquiera regularizar las superficies, se llevó a cabo la talla directamente sobre el paramento natural de la roca. Para las esfinges de Höyük, se tomaron dos bloques muy diferentes entre sí que ya de origen presentaban una vaga forma animal y, sin intentar unificarlos, se esbozó con escaso relieve una cabeza y algunas líneas de los miembros. Así es en general toda la escultura hitita: carente de relieve y subordinada al volumen natural de los bloques de piedra.

Desde un punto de vista estilístico, estas representaciones se asemejan a las de Asiria o más aún a las figuras huecograbadas de los sellos arcaicos de Caldea.

Estas similitudes fueron evidenciadas por los estudios de G. Perrot y Guillaume, cuyo trabajo permitió fijar un punto de partida y una datación; de acuerdo con estos estudios, se ha podido establecer un origen caldeo que habría tenido su comienzo en una fecha anterior a la época en que comenzaron a utilizarse las herramientas de hierro. Los constructores hititas trabajaban la roca únicamente en su superficie, porque no disponían de instrumentos de hierro que hubieran permitido acometer la talla de su volumen. Las herramientas de hierro ya habían pasado a ser de uso cotidiano en Asiria en la época de los Sargónidas (siglo VIII a. C.), por lo que, sin lugar a dudas, estamos en presencia de decoraciones muy anteriores a los tiempos de Jorsabad.

La autoría de estos monumentos fue atribuida a los khetas, el pueblo hitita mencionado con frecuencia en las inscripciones egipcias. Aunque esta identificación ha sido comúnmente aceptada, quedan aún por reconstituir al menos nueve siglos antes de nuestra era de continuas relaciones entre Caldea y las tierras en que posteriormente nacerá el arte griego.

Fenicia, judea y las colonias fenicias

En el mismo momento en que los hititas crean un vínculo terrestre entre Caldea y Occidente, los fenicios establecen un vínculo marítimo no sólo con Caldea sino también y, sobre todo, con Egipto.

Situados entre esos dos focos de civilización, dueños de los puertos de la costa de Siria, su posición geográfica los convierte en transmisores de las ideas y los productos del viejo mundo. Ingeniosos hasta el punto de inventar el alfabeto, dotados del instinto de imitación y de intuición comercial, fueron además carpinteros y fundidores, fabricantes y vendedores. Con ellos viajan a zonas alejadas unas técnicas que resultarán muy fecundas en otras manos, en otros pueblos de aspiraciones más elevadas. No obstante, ninguno ejercerá sobre Occidente una acción más decisiva: nos dieron la escritura y nos revelaron Egipto.

Procedimientos

Las tumbas chipriotas, uno de cuyos fragmentos se representa en la figura 8.2.A, parecen copias de pór-

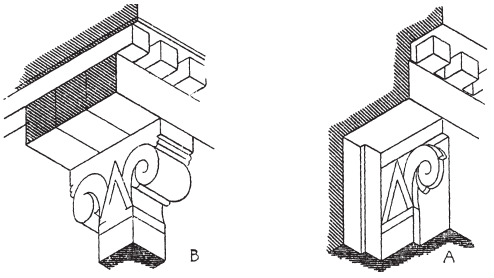


Figura 8.2
Interpretación en madera del frontispicio de una tumba chipriota en Tamassos

ticos con terrazas. El croquis B nos muestra una estructura en la que un conjunto de viguetas descansa sobre unas vigas gemelas; bajo ellas se disponen unos pilares rematados por amplísimos capiteles.

Más allá de estas representaciones, de las obras de madera no ha quedado más que su recuerdo en los textos bíblicos. En suelo fenicio sólo han sobrevivido las construcciones de piedra, todas ellas muy características debido a la gran talla de los bloques utilizados. Los constructores fenicios, acostumbrados a las pesadas construcciones navales, estaban mejor preparados que nadie para mover grandes pesos; ningún pueblo construyó con bloques tan enormes: las piedras de Baalbek alcanzan un peso de 1.000 toneladas. En ocasiones, en las regiones rocosas los monumentos, en lugar de estar construidos de fábrica, se tallaban directamente en la propia roca; Renan encontró muros de fortalezas, incluso casas talladas en la roca.

Los fenicios parecen haber sido el primer pueblo de la antigüedad que, al carecer de monolitos naturales, fue capaz de crear monolitos artificiales gracias al uso de morteros.

Arriano afirma que las fortificaciones de Tiro eran de piedra aparejada con yeso. Plinio cita fortalezas cartaginesas, es decir, fenicias, en África y en España, realizadas con materiales terrosos apisonados en unos cajones: una especie de tapial de gran solidez.

Los monumentos vienen a confirmar estos testimonios, ya que las excavaciones de Richter revelaron que en algunas tumbas chipriotas existían rellenos de mortero de cal; las tumbas que presentan esta sorprendente característica son como mínimo del siglo VI a.C. También se han hecho observaciones semejantes en Túnez, donde las cámaras sepulcrales de Vaga están construidas con pequeños mampuestos unidos con mortero de cal. A raíz de unas medallas halladas en estas sepulturas, Perrot llegó a la conclusión de que son de una fecha anterior a la ocupación romana. La importancia de este dato es evidente, ya que permite establecer los orígenes de la construcción romana a base de hormigones. Los constructores fenicios, bien como inventores o como simples intermediarios entre Babilonia y Oriente, habrían aportado a nuestras regiones una construcción basada en el uso de cantos pequeños aglomerados con mortero de cal; el resultado fue una arquitectura artificialmente monolítica.

Veamos otra analogía entre las construcciones fenicias y las romanas. Los arquitectos fenicios usaban el mortero únicamente en las obras sin aparejo; igual que posteriormente los romanos, los fenicios consideraban el mortero como un material de agarre y no un agente transmisor de cargas. En las obras realizadas con piedra de cantería usaban únicamente el plomo como material para llevar a cabo la unión entre sillares.

Es frecuente encontrar la bóveda rudimentaria compuesta por dos losas acodaladas entre sí (fig. 2.18) en los hipogeos de Chipre, aunque también se conocía la bóveda adovelada. En Jerusalén el puente que unía la colina del Templo con la del Palacio era una obra fenicia, no tanto por su fecha de construcción como por la tradición constructiva. Los restos que quedan sugieren el uso de grandes dovelas superpuestas con juntas a hueso y colocadas con un aparejo similar al que adoptaríamos hoy.

¿Cómo pudieron los fenicios extraer y desplazar unas piedras como las de Baalbek? Lo que dijimos a propósito de los obeliscos egipcios permite al menos tener una idea de cuáles pudieron ser las maniobras necesarias para llevarlos a cabo; basta con añadir ahora algunos detalles sobre la técnica de extracción y la talla.

En ningún caso se separaba un bloque de la masa rocosa sin hacer antes un sondeo. Cuando por el aspecto del frente de la cantera se podía deducir que había en su interior una veta blanda, se taladraba con un puntero un agujero de sondeo hasta que la resistencia encontrada por la herramienta garantizaba una perfecta dureza. En Baalbek (fig. 8.3) las piedras presentan, en las caras superiores y en las que corresponden al frente de la cantera, unas cavidades cua-

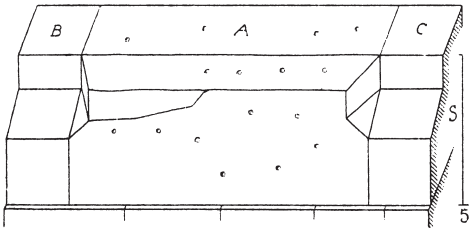


Figura 8.3
Una de las piedras de Baalbek

dradas parecidas a muescas, que no son otra cosa que los agujeros de sondeo. En la necrópolis de Gebal la excavación de las cámaras sepulcrales no empezó sin haber llevado a cabo una exploración previa de la masa rocosa mediante sondeos.

El desbastado de las caras vistas de los sillares una vez colocados no parece haber sido una norma absoluta, ya que los albañiles fenicios que construyeron el Templo de Jerusalén colocaron las piedras tras haberlas tallado por completo.

En Baalbek, por el contrario, la labor de desbastado de las caras vistas quedó inacabada. En los trabajos de preparación de sillares se adivina cómo perdían valor las piedras talladas a pie de obra al perder volumen, por lo que era fundamental unificarlas con una pérdida mínima; esto explica que el acabado se limitara a un simple desbastado que hiciera desaparecer los descantillados sobrevenidos durante el transporte.

La figura 8.3 muestra en S el perfil del muro de Baalbek tal y como lo definen las líneas de corte que se pueden observar en los ángulos de las piedras. El sillar A está representado con sus imperfecciones y en él se puede contemplar el inicio del rebaje; las piedras B y C ya están terminadas. La elección de este perfil no responde a ninguna idea teórica, sino únicamente a las roturas producidas durante el transporte.

Las formas

El principal objetivo del arte fenicio es dar la impresión de grandeza material o de superación de dificultades. Su deseo de impresionar mediante los grandes volúmenes encuentra en las piedras monumentales un aliado perfecto.

En cuanto a la decoración, hay monumentos en los que se copian modelos egipcios, como los edículos monolíticos de Amrith y de Aïn-el-Hayat. En otros lugares, la forma con que se interpretan los motivos decorativos anuncia un aire nuevo que encontraremos también en las primeras realizaciones del arte griego. El pilar fenicio suele ser rectangular y termina en una zapata decorada con unas volutas que serán el punto de partida del capitel jónico griego; en la figura 8.4.A podemos contemplar uno de esos capiteles fenicios. El detalle B procede de un pilar funerario con el mismo motivo decorativo, pero con rasgos egipcios.

Las estelas chipriotas de barro cocido conservadas en el Louvre terminan en unas figuras de esfinges adosadas que recuerdan los capiteles persepolitanos. El pilar C de la figura 8.4 presenta un perfil egipcio.

A continuación, hemos reunido algunos ejemplos de decoración tallada. Basta con una mirada para reconocer la huella de Asiria en la forma de realizar las

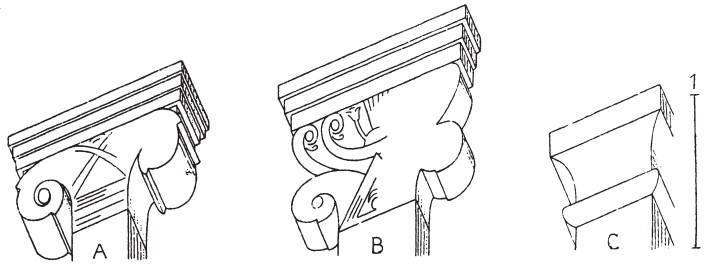


Figura 8.4
A capitel chipriota de Trapeza; B, estela chipirota de Atienau; C, capitel fenicio de Gebal

palmetas o en el dibujo de los ornamentos almenados, y la de Egipto en el trazado de las cornisas de media caña. Todos los elementos usados en la decoración fenicia son de origen extranjero, ya sean asirios o egipcios.

La escultura figurativa presenta también un marcado carácter imitativo. Los sarcófagos en forma de momia de Fenicia son reproducciones de los egipcios (tumba de Echmunasar, etc.). La mayoría de los que han llegado hasta nosotros son de fecha posterior a la influencia helénica, pero su aspecto general es egipcio aun cuando la factura es absolutamente griega.

Monumentos

Fenicia continental, isla de Chipre

Los vestigios de los monumentos de Fenicia continental y de la isla de Chipre son casi todos de una época en que el arte griego ejercía ya una notable influencia sobre la arquitectura. Algunas inscripciones fenicias son en realidad textos griegos transcritos con alfabeto chipriota, pero es posible reconocer en estas obras el espíritu de la antigua Fenicia; de ellas, en ocasiones, sólo se conservan copias, pero son lo suficientemente expresivas como para poder imaginar los originales de los que provienen.

Tumbas. Las tumbas eran cámaras subterráneas excavadas en la roca; sus paredes, en ocasiones, presentaban varios pisos de celdas donde se guardaban los féretros; exteriormente se remataban con pilastras o con edículos en forma de prismas o torres. La figura 8.5.A muestra uno de los monumentos de Amrith en que una torre cilíndrica, cuya decoración simula un almenado, descansa sobre una base decorada con leones.

En Chipre las tumbas fenicias son a menudo salas subterráneas cuyo techo se lleva a cabo mediante losas acodaladas; suelen presentar un frontispicio decorado con pilastras rematadas por volutas que simulan soportar una terraza (fig. 8.2).

Templos. El templo fenicio era un santuario erigido sobre una plataforma rodeada por una muralla monumental.

Las ruinas de Baalbek permiten imaginar la magnificencia con la que se construían los recintos de los

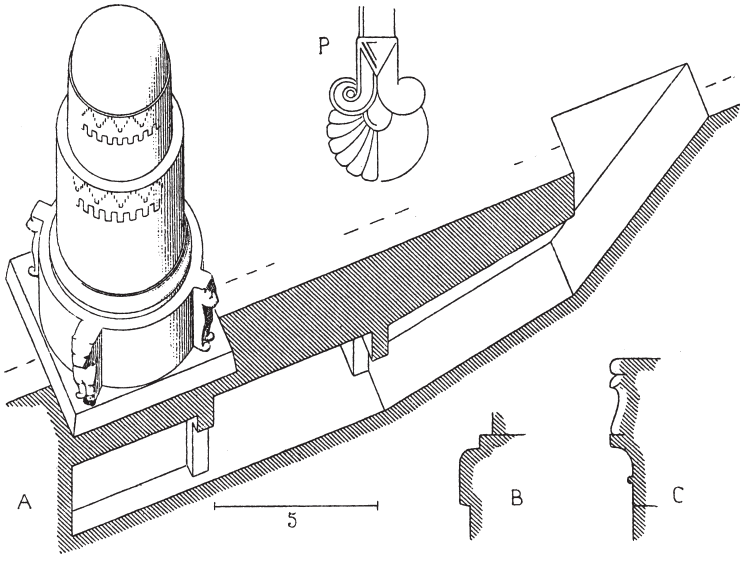


Figura 8.5
A, tumba en Amrith; B, moldura de una de las tumbas de Adonis en la región de Gebal; C, cornisa de inspiración egipcia usada como remate de las capillas del lago de Aïn-el-Hayat; P, palmetas de estilo asirio sobre la gran vasija de Amathonte

templos. Los gigantescos bloques que fueron descritos anteriormente formaban parte de la muralla de un santuario ocupado posteriormente por construcciones romanas; son las hiladas del muro de contención sobre el que se alzaba la plataforma.

Conocemos cómo podía ser la arquitectura del santuario gracias a algunos restos aún mal explorados, y por los indicios que muestran algunas medallas chipriotas.

El edificio que representan estas medallas (seguramente el templo de Pafos) está precedido por una explanada semicircular. Adopta la silueta general de un templo egipcio, pero con una estilizada proporción que nunca se dio en Egipto. Se compone de una nave principal flanqueada por dos pórticos laterales. La nave, cuya cubierta se sugiere por una línea invertida, parece tratarse de una lona que permite el paso de la luz por encima de los pórticos. Delante del templo se alzan dos pilonos con forma de torres de esbeltas proporciones.

La decoración se llevaba a cabo mediante candelabros y jarrones de bronce o piedra de dimensiones colosales. El Louvre posee uno de los jarrones de Amathonte, cuyos ornamentos en forma de palmetas hemos reproducido en la figura 8.5.

También había, como en Egipto, lagos sagrados. En medio de uno de ellos destacaban las capillas de Aïn-el-Hayat, auténticos edículos egipcios cuyo remate se representa en C.

Construcciones civiles y militares. La obra de defensa mejor conservada es la muralla del promontorio fortificado de Banias por el lado de la llanura. El muro era de piedra casi en bruto y su trazado se adaptaba a los relieves del terreno; sus puertas habían sido dispuestas de tal forma que sólo se podía llegar a ellas tras un peligroso recorrido a lo largo de la muralla.

Apenas quedan algunos restos de las fortificaciones de Tiro y lo que subsiste de las defensas de Sidón y de Arad se reduce a la parte de los muros que se habían tallado en la roca viva.

Lo poco que conservamos de las casas fenicias de Amrith lo debemos al hecho de estar talladas en la roca, y consiste en un recinto cuadrado de unos 30 m de lado. Esta planta parece sugerir un edificio en el que las habitaciones de la vivienda se situaban alrededor de un patio sin vistas al exterior.

Colonias marítimas

Sicilia, Malta, Islas Baleares. Cabría preguntarse si se deben a constructores fenicios los monumentos megalíticos, esas murallas realizadas con bloques irregularmente apilados que constituyen las fortalezas más antiguas del litoral mediterráneo. Las construcciones llamadas ciclópeas o pelásgicas de Etruria manifiestan una influencia fenicia innegable. Las murallas de Eryx, en la punta occidental de Sicilia, pertenecen también a los fenicios, y están constituidas por un lienzo de muralla interrumpido regularmente por torres cuadradas; su fábrica es de piedra groseramente tallada sobre la que aparece, en forma de monograma, la firma de los obreros que las tallaron.

Se pueden citar también, entre los monumentos fenicios de las islas del Mediterráneo, los santuarios de

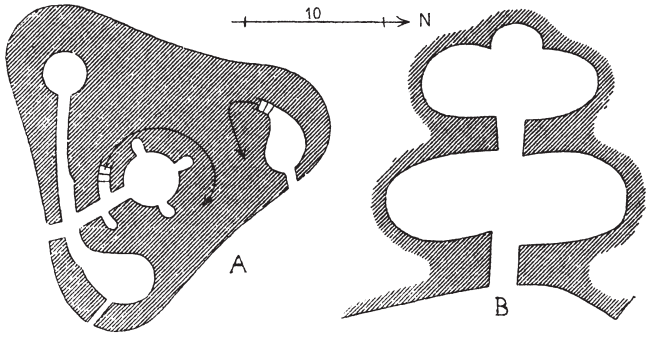


Figura 8.6
A, santuarios de planta irregular en Cerdeña; B, planta de un santuario fenicio en Gozzo

planta irregular de Malta y de Gozzo (fig. 8.6.B); esas torres (¿torreones o refugios?), llamadas «nuraghi», diseminadas en Cerdeña y Baleares. La planta A da una idea de una de ellas; el mismo tipo aparece en la región de Bari y probablemente en las pequeñas fortalezas que hoy día jalonan las costas de Sicilia.

Cartago. El mayor almacén comercial fenicio era Cartago. Su situación la convertía en una escala obligatoria entre la metrópoli, Sicilia y España. La destrucción de la ciudad fue de tal magnitud que apenas se puede distinguir entre sus ruinas la ubicación de las construcciones primitivas. Los vestigios de la arquitectura cartaginesa se reducen a unos cuantos bajorrelieves en los que se percibe el eco de la influencia asiática; algunas tumbas que casi podrían calificarse de dólmenes, en una de las cuales el techo está construido mediante losas inclinadas apoyadas unas contra otras; y, sobre todo, sepulturas en forma de pozos que conducen a cámaras sepulcrales (pág. 123). Se trata de monumentos toscos, pero constituyen posiblemente los exponentes más antiguos que posee Occidente de la construcción conglomerada.

En general, los monumentos de la costa africana no se remontan a más de tres siglos antes de nuestra era. Las tumbas de los reyes númidas (Medracen, Tumba de la Cristiandad) muestran claramente su influencia griega, pero responden al espíritu de las poblaciones fenicias que las erigieron. Su decoración es una mezcla de elementos procedentes de las naciones con las que comerciaban. En el Medracen, la cornisa es egipcia y las columnas son griegas, y lo que sabemos de la tumba de Thugga nos permite pensar que su arquitectura se componía de influencias diversas.

La arquitectura cartaginesa buscaba, ante todo, la utilidad. Según el testimonio de los romanos, las carreteras pavimentadas ya se usaban en la costa africana antes que en el imperio romano. El abastecimiento de agua fue tarea primordial para los cartagineses; en territorio tunecino existen unas cisternas de forma poligonal con estanques múltiples combinados entre sí para provocar decantaciones progresivas; están realizadas con cal y canto y los escasos ornamentos que exhiben no son romanos.

Marinos y guerreros, los cartagineses construyeron sobre todo puertos y fortalezas como los ya citados puestos de observación construidos en tapial con los que coronaban las colinas de África y España.

Apio, siguiendo con toda probabilidad a Polibio, nos comunica que Cartago poseía una muralla compuesta por tres líneas de defensa, muy similar a las fortificaciones asiáticas con las que Fenicia estaba en permanente relación.

La descripción que nos ha dejado Apio del puerto militar de Cartago habla de un estanque en cuyo centro había un islote coronado por un fuerte. La configuración actual del suelo confirma esta descripción, y a través de las ruinas de Utique es posible entender cómo estaba realizado. El fuerte de Utique, con sus salas cupuladas, presenta un marcado carácter bizantino; el aspecto actual data sin duda de la época en que el imperio griego conquistó las costas de África a los vándalos. No obstante, este fuerte tuvo que ser edificado sobre cimientos fenicios y son precisamente estos restos los que permiten distinguir el plano general de las murallas de defensa de un puerto tal y como lo entendían los ingenieros de Cartago.

Judea

El Templo. También la arquitectura de Judea se inscribe en las coordenadas del arte fenicio; el Templo de Jerusalén fue erigido por obreros fenicios. Lamentablemente, sólo quedan recuerdos del templo primitivo; las pocas ruinas que podrían corresponder a la época salomónica se reducen a unos cimientos cuyo aspecto megalítico recuerda a Baalbek. Aparte de estos fragmentos, los vestigios que han llegado hasta nosotros no parecen anteriores a la época de Herodes. La descripción de Ezequiel, que con tanto ingenio tradujo Chipiez, sólo es un proyecto; es el templo ideal que soñaron los poetas judíos durante el exilio. Éstos imaginaban un santuario en forma de templo egipcio, con su sekos, su naos y sus pilonos ocupando el centro de una terraza rodeada por las viviendas de los sacerdotes; tres de sus caras se abrirían mediante unos propileos dispuestos también en forma de pilonos.

El templo primitivo de Salomón, el que fue reconstruido por Zorobabel, habría inspirado este programa; sin embargo, sólo una pequeña parte fue llevada a cabo. En la figura 8.7 se muestra una planta y una sección, según De Saulcy y De Vogüé, que parecen responder a las indicaciones del Libro de los Reyes y de las Crónicas.

La cella aparece dividida en dos salas: una nave principal y un santuario. Rodeando este conjunto existía una galería de tres pisos subdividida en cel-

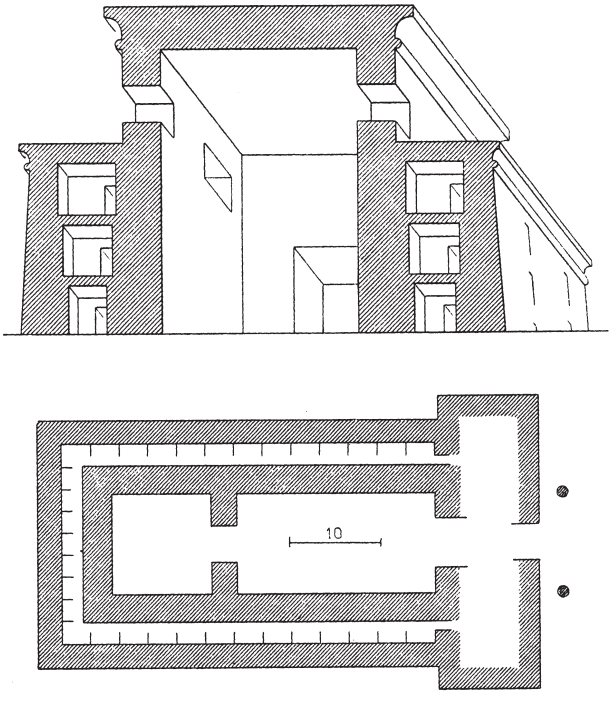


Figura 8.7
Planta y sección del templo de Jerusalén

das. Como en el templo fenicio de Pafos, la cella recibe la luz por encima de las galerías que la rodean; la fachada estaría decorada con dos pilonos en forma de torres.

La cella, que en Pafos parece que se cubría con una simple lona, se cubre ahora con una terraza construida con vigas de cedro. La decoración interior consiste en unos paneles con bajorrelieves con incrustaciones de oro que, inspirados en modelos asirios; representaban árboles simbólicos que alternaban con querubines y figuras aladas más o menos parecidas a las que decoran las jambas de las puertas de Jorsabad.

El arca, acompañada de dos tallas de figuras aladas exentas, estaba protegida de las miradas profanas por un velo, y en el santuario, ocupando el lugar de los símbolos sagrados estaban las barcas o arcas de los sekos egipcios.

El mobiliario arquitectónico incluía mesas de ofrendas y candelabros así como jarrones de bronce en la explanada exterior. Delante de la fachada se erigían dos columnas de bronce en el mismo lugar que ocupaban los obeliscos en los templos egipcios o los gigantescos candelabros en el templo de Pafos.

En los trazados del templo, M. De Vogüé reconoció el uso del triángulo egipcio (pág. 31), y en cuanto al proyecto de Ezequiel, Chipiez sugiere que fue llevado a cabo mediante un método de dibujo basado en el cuadrado, lo cual nos lleva a pensar en el uso de proporciones moduladas.

Monumentos dedicados a los cultos extranjeros. En más de una ocasión los judíos han dedicado sus santuarios a dioses extranjeros. Dominando el Cedrón, un edículo monolítico del más puro estilo egipcio (fig. 8.8) parece haber sido uno de estos monumento del paganismo judaico.

Tumbas. Las tumbas judías, que pueden atribuirse a fechas anteriores a la influencia griega, son unas cel-

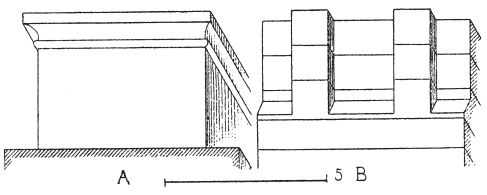


Figura 8.8
A, monumento monolítico de Siloam; B, muralla llamada la tumba de Abraham en Hebrón

das talladas en la roca muy parecidas a los subterráneos de Amrith (fig. 8.5). El hipogeo llamado Tumba de los Reyes presenta todas las características de la época griega, pero la profusión de ornamentos que lo decoran no son en absoluto griegos.

El detalle de la figura 8.8.B procede de la muralla erigida en Hebrón alrededor del monumento que es conocido tradicionalmente como la tumba de Abraham; su estilo es, sin lugar a dudas, griego, pero su concepción es fenicia. En cuanto a las tumbas del valle de Josafat, pertenecen a esa decadencia asiática del estilo griego de la que veremos ejemplos en la arquitectura de Petra (tumba llamada de Absalón, etc.).

Palacios. Los documentos relativos a los palacios reales son muy imprecisos, pero permiten al menos adivinar la existencia de una sala hipóstila con columnas de cedro del mismo tipo que la apadana de los reyes de Persia. El palacio de Arak-el-Emir es de una fecha relativamente reciente (aproximadamente 175 años antes de nuestra era). El conjunto general y su friso decorado de leones recuerdan al estilo persa.

Obras públicas y de defensa. El sistema defensivo de Jerusalén pertenece a la época romana; sin embargo, se han conservado dos acueductos cuyos orígenes se remontan a la antigua época judía: uno de ellos abastecía la ciudad, el otro era una comunicación subterránea entre Jerusalén y la fuente de la Virgen. El primero, al que la tradición da el nombre de Salomón, ha llegado hasta nosotros como un conducto realizado mediante tubos de piedra encajados unos en otros; el segundo, que nos remite con toda certeza al tiempo de Ezequías, es un túnel excavado en la roca cuya construcción empezó por los dos extremos a la vez. Los equipos de mineros lograron enlazar ambos tramos sin otra guía que el sonido; las sinuosidades del trazado muestran hoy los desvíos acaecidos durante su construcción. Una obra semejante denota, siete siglos antes de nuestra era, el alto nivel alcanzado por la minería en aquellas regiones a las que se extendía la influencia fenicia.

Arte y organización social. Indicios cronológicos e influencias

Las obras fenicias. La historia del Templo de Jerusalén nos hace ver en plena actividad una de esas obras llevadas a cabo mediante el reclutamiento forzoso de la población indígena que, encuadrada en equipos, se hallaba bajo el mando de maestros de obra fenicios. En una época en que la autoridad monárquica lo era todo y la moneda aún no había hecho su aparición, se conoce la contabilidad de estas obras llevadas a cabo bajo la administración del rey-comerciante de Tiro, que era el verdadero administrador del Templo de Jerusalén y cobraba las obras en víveres y en aceite «para su casa». El mismo rey proporcionaba a los judíos los cedros que necesitaban para los tejados.

En Chipre se conservan unas inscripciones de época romana, que son la normativa por la que el Estado se reservaba la explotación de las principales especies forestales. El régimen laboral fenicio parece haber sido monopolista y bien organizado; a favor de su monarquía se puede mencionar el hecho de haber pagado a sus obreros un sueldo proporcional al trabajo realizado, como así lo atestiguan las marcas de los obreros conservadas en las piedras fenicias de Eryx.

Indicios cronológicos. La época de los grandes monumentos fenicios es, por lo general, bastante incierta; el Templo de Jerusalén es del siglo IX a.C., mientras que las construcciones de los gigantescos sillares de Baalbek presuponen una explotación de canteras que no pudo llevarse a cabo sin la ayuda de herramientas de hierro, lo que confirma que éste pudo ser conocido en Fenicia como lo fue en Egipto, mucho antes de extenderse por el resto del mundo. No obstante, la ausencia casi absoluta de herramientas de hierro entre las poblaciones que mantenían relaciones constantes con Fenicia en la época homérica no nos permite situar su uso antes del siglo X a. C. Éste es, por tanto, el límite de anti-

güedad que puede atribuirse a estos extraños monumentos.

ZONAS DE INFLUENCIAS. El área comercial de los fenicios, y por tanto su zona de influencia, es la representada en el mapa de la fig. 8.1.

Desde Fenicia partían dos rutas, una hacia Chipre, Creta y la Península Griega, y la otra hacia las costas africanas, con Cartago como ciudad principal. Desde Cartago la navegación alcanzaba Sicilia y Etruria, Cerdeña, las Baleares y tal vez el Atlántico.

Si se compara este itinerario con el de las influencias hititas que figura en el mismo mapa, vemos un punto de confluencia de las dos corrientes: Grecia. Sin lugar a dudas, fue su privilegiada situación geográfica lo que permitió a Grecia convertirse en el foco principal de las arquitecturas que estaban por nacer.

9

Arquitecturas prehelénicas en la época de las herramientas de bronce

Durante el periodo de desarrollo de las influencias que el comercio fenicio sembró a lo largo del litoral mediterráneo, conviene distinguir dos épocas, cada una de ellas caracterizada por un cambio en las herramientas y consecuentemente en la propia técnica.

Durante el primer periodo, el hierro fue prácticamente inexistente, por lo que el florecimiento artístico se vio frenado por las carencias inherentes a los instrumentos de sílex y de bronce.

Durante el segundo periodo, las herramientas de hierro ya desarrolladas permitieron enfrentarse a todos los problemas de la construcción y llevar a cabo cualquier concepción decorativa.

El primer periodo nos sitúa en los tiempos homéricos, mientras que el segundo, que empieza con las invasiones dóricas, nos conduce a la eclosión definitiva del helenismo.

La construcción en los tiempos homéricos

El arte de la construcción en los tiempos homéricos fue descubierto con las excavaciones de Schliemann en los yacimientos de las ciudades aqueas de Micenas, Orcómeno y Tirinto; a estos restos arqueológicos hemos de añadir los existentes en las colinas de Hissarlik que parecen corresponder al antiguo sitio de Troya.

Una notable cantidad de rasgos comunes da forma a este periodo artístico en ambas orillas del mar Egeo. La misma técnica constructiva unifica el área geográfica que se extiende desde la región de Troya hasta la Argólida; similitudes formales evidentes aproximan unas a otras las arquitecturas que se desarrollan en este periodo. Sobre este fondo uniforme destaca un foco alrededor de las ciudades de Micenas y Tirinto, donde las manifestaciones artísticas alcanzaron niveles superiores.

Estudiaremos primero las técnicas comunes a todo el grupo y posteriormente las particularidades que distinguen a la escuela micénica.

Procedimientos generales de construcción

La carpintería

Los textos homéricos nos proporcionan algunas indicaciones sobre las herramientas del carpintero. Disponían de hachas de bronce provistas de mango de las que se servían para la tala y preparación de la madera. También conocían el taladro con el que perforar los orificios para los tacos. Homero no menciona la sierra con dientes, aunque sabemos, como lo demuestran las excavaciones de Hissarlik, que era conocida.

Las armaduras de las grandes salas estaban soportadas por pies derechos interiores; este dato, además de excluir el uso de cerchas para salvar la distancia entre los muros, implica la existencia de terrazas.

Obras de arcilla

Las casas con tejados aterrazados se construían, en su mayoría, con muros de arcilla sin cocer. Así lo revelaron las excavaciones de Tirinto y de la región de Troya. Algunos lienzos de muro parecen construcciones de ladrillo cocido, pero en realidad su consistencia se debe a los incendios.

El mortero utilizado era de arcilla desleída como en Egipto. Para dar mayor cohesión a esta masa arcillosa, se incorporaba al muro una especie de osamenta compuesta por largueros colocados en sentido transversal o longitudinal (fig. 9.1); en ocasiones, estos largueros entrecruzados y dispuestos en diferentes pisos formaban auténticos enrejados.

Hasta ahora no se han identificado restos de bóvedas de arcilla.

La piedra

EXTRACCIÓN Y APLICACIÓN HABITUAL. La piedra se obtenía separándola mediante cuñas que se introducían a golpe de mazo en las grietas naturales de los bancos de cantera; si no había grietas naturales, se usaba el barreno para hacer saltar la roca. Se evitaba en lo posible cualquier tipo de talla y, como el filo del bronce es completamente inadecuado para cortar la piedra, si no había más remedio, se cortaba a sierra. En general, se empleaba en bruto, ajustando los fragmentos irregulares mediante un aparejo poligonal.

En unas ruinas de Santorini, que podrían ser anteriores a la época homérica, las hiladas de piedra alternan con lechos de tierra mezclados con cañas. En Tirinto y en la región de Troya, un mortero de tierra llenaba los intersticios, y los encadenados a base de largueros de madera aparecen incluso en las construcciones realizadas con bloques de piedra. El empleo del mortero de cal era totalmente desconocido y la presencia de ésta sólo se ha constatado en los revocos.

CONSTRUCCIONES CON GRANDES BLOQUES, CONSTRUCCIONES APAREJADAS. Las piedras que se usaban con mayor frecuencia no eran más grandes que las de nuestros mampuestos. Se colocaban de manera irregular debido a la propia disparidad de sus formas, por lo que el resultado de estas construcciones era bastante mediocre. Para lograr mayor solidez, había que recurrir a la piedra de talla o bien a los grandes bloques, que proporcionaban la estabilidad necesaria sólo con su peso; la elección entre ambas opciones se pone claramente de manifiesto en las propias obras.

En aquellos tiempos en que las únicas herramientas eran de sílex o de bronce, la talla de la piedra presentaba dificultades que hoy día nos cuesta imaginar. En cambio, como ya hemos indicado a propósito de la época prehistórica, la manipulación de grandes bloques sólo requería mano de obra y tiempo. El aspecto megalítico de los muros de las fortalezas llamadas pelásgicas o ciclópeas (murallas de Tirinto, etc.) se enmarca en este contexto.

El aparejo de los muros construidos con grandes bloques tiene un aspecto muy variable: puede ser poligonal (fig. 9.2.A) o con desniveles más o menos irregulares (fig. 9.2.B). Se ha intentado llevar a cabo una clasificación por épocas, queriendo ver en las construcciones por desniveles una época más próxima a nosotros, a la cual se podría añadir un tercer periodo representado por las construcciones de hiladas regulares. Puede afirmarse, sin lugar a dudas, que la calidad del utillaje se tradujo en una mejora de los aparejos. No obstante, fueron los propios materiales los que impusieron sus condiciones y así, en las regiones donde la piedra aparece sin estratificar, se construye con aparejo poligonal; por el contrario, el

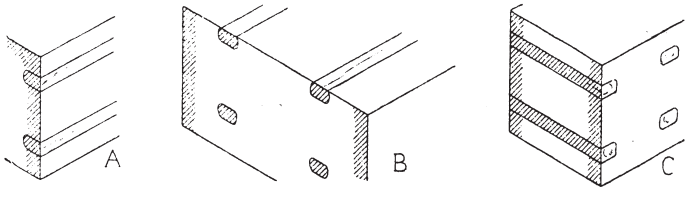


Figura 9.1
Construcción con ladrillos sin cocer y encadenados de madera

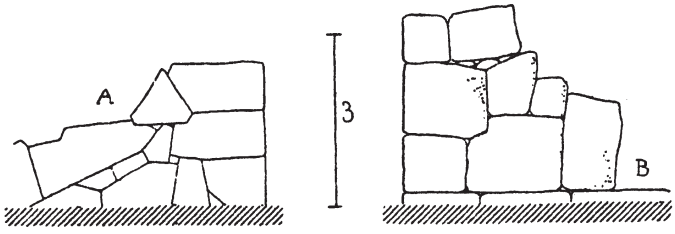


Figura 9.2
Tipos de aparejo poligonal

aparejo por hiladas se manifiesta con mayor frecuencia allí donde las canteras presentan bancadas estratificadas. Por tanto, se puede concluir que, más que una cuestión de periodo histórico, nos encontramos ante un condicionante geológico.

En las construcciones de piedra, los techos, en la medida de lo posible, se llevaban a cabo con simples losas.

Cuando el espacio a franquear sobrepasaba los límites, o cuando se temía por la seguridad de los dinteles monolíticos, se recurría al sistema de voladizos sucesivos. En el caso de Egipto (pág. 17) mencionamos las galerías cubiertas de piedras en voladizo cuyo aparejo se combina para poder llevarlo a cabo sin necesidad de soportes auxiliares. Encontramos este aparejo en equilibrio en Samotracia y aparece también en distintos monumentos de la isla de Eubea, siendo el más famoso el que se alza sobre el monte Ocha.

No se han encontrado bóvedas adoveladas ni en las excavaciones de la región de Troya ni en las de las ciudades aqueas. Uno de los escasos ejemplos de construcciones en que interviene el empuje horizontal es el primitivo santuario de Delos en que la cubierta se compone de losas acodaladas unas con otras, según el modelo egipcio que se ha descrito en la pág. 18.

Los monumentos tallados en la roca encontrados en los alrededores de Micenas atestiguan que este tipo de construcciones no eran ajenas a la arquitectura de los tiempos homéricos. Algunas de estas excavaciones ponen de manifiesto la insuficiencia de los medios con que se contaba para tallar la roca, ya que, aunque sólo fuera una toba calcárea, algunas de las construcciones empezadas tuvieron que ser abandonadas.

Particularidades de la construcción micénica

El periodo más desarrollado de esta cultura tuvo como polos las ciudades de Micenas, Orcómeno y Tirinto.

La técnica constructiva es, en términos generales, similar a la examinada anteriormente; sin embargo, en este momento se aplica con una seguridad desconocida hasta la fecha y con unas dimensiones que ninguna otra arquitectura ha llegado a superar.

En el arte prehelénico no se ven edificios realizados mediante voladizos sucesivos construidos con piedras de dimensiones comparables a los de la galería de Tirinto, ni tampoco dinteles tan grandes como los de Micenas. El detalle de la figura 9.3.A muestra una de las construcciones mediante voladizos de Micenas.

Como ejemplo de dinteles micénicos podemos citar el de la Puerta de los Leones: un bloque de 12 m^3, así como el dintel del Tesoro de Atreo, que representa un volumen de 45 m^3 y un peso de 100 t.

La construcción que mejor identifica a la escuela micénica son las cúpulas.

Cúpulas de lechos horizontales. En las tumbas egipcias de Abidos aparece, por primera vez, la bóveda de planta circular y perfil apuntado realizada mediante hiladas de ladrillo que avanzan progresivamente en el vacío (fig. 2.3, pág. 11). Imaginemos que sustituyéramos los ladrillos de Abidos por hiladas de piedra en las que la cara interior escalonada se tallara posteriormente hasta conseguir una superficie continua; ésta sería la imagen de las cúpulas de la arquitectura micénica (fig. 9.3.A).

Las bóvedas de Micenas, como las de Abidos tienen el mérito de estar realizadas sin cimbras y de no ejercer empuje alguno. Las operaciones de talla se

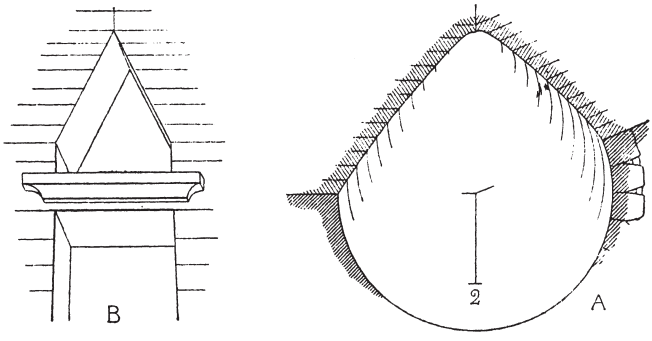


Figura 9.3
B, puerta de una tumba de Micenas con un dispositivo de descarga realizado mediante voladizos; A, cúpula micénica

reducen al mínimo; los planos de los lechos son los únicos cortados a escuadra, las juntas verticales sólo se tallan en la proximidad del intradós, dejando el resto en bruto y rellenando los huecos del aparejo con restos de piedras.

Algunas de estas bóvedas muestran un atrevimiento tal que nos hacen pensar en una técnica que ha alcanzado su máximo desarrollo; pensemos que el diámetro de la cúpula del Tesoro de Atreo mide más de 14 m.

Utilización de piedras duras. Otra particularidad de la escuela micénica es el uso ampliamente extendido que hace de los revestimientos realizados con piedras duras. Mencionamos anteriormente cómo la extracción de rocas duras ha constituido una tarea que se remonta a las edades más antiguas; procede de la edad de la piedra pulida. En la edad micénica, en una época en la que la escasa resistencia del filo del bronce obligaba a contentarse con el simple desbastado de piedras blandas, la piedra dura se extraía mediante el corte. Usando la sierra de arena se lograban extraer rocas que tenían la dureza del pórfido, y que se empleaban exclusivamente como revestimientos en forma de losas, ya que se obtenía una superficie plana tras un único corte mediante la sierra de arena.

Empleo de fijaciones metálicas. La fijación de las losas de pavimento o de aplacado a las fábricas se llevaba a cabo mediante piezas de bronce en cola de milano (figura 9.11.S); como puede observarse, estas fijaciones se llevaban a cabo sin ningún tipo de sellado. Constituyeron el punto de partida, aunque posteriormente, en tiempos helénicos, el hierro sustituirá definitivamente al bronce y empezarán a usarse los sellados de plomo.

La decoración

Procedimientos generales

Revocos y revestimientos de madera. La decoración habitual estaba constituida por revocos pintados de forma más o menos tosca o por revestimientos de madera que servían, además, de protección y refuerzo en los extremos de los muros de arcilla.

En los edificios más antiguos de Tirinto puede verse cómo los extremos de sus muros estaban protegidos mediante un guarnecido de tablones que recuerda al del Templo de Jerusalén, lo que nos hace pensar que esta práctica pudiera tener un origen fenicio.

La figura 9.4 muestra dos ejemplos de estos revestimientos. En A (Hissarlik) los largueros se mantienen en su posición con la ayuda de una ranura tallada en la base y en B (Tirinto) están unidos por unas espigas o tacos de madera, cuya presencia queda confirmada por los agujeros cilíndricos realizados con taladros de bronce.

Los elementos decorativos anteriormente analizados son comunes a toda la arquitectura prehelénica; a continuación estudiaremos aquellos elementos propios de la escuela micénica.

Ornamentos propios de la escuela micénica

Revestimientos de metal y de piedra. La riqueza ornamental de la arquitectura micénica está estrecha-

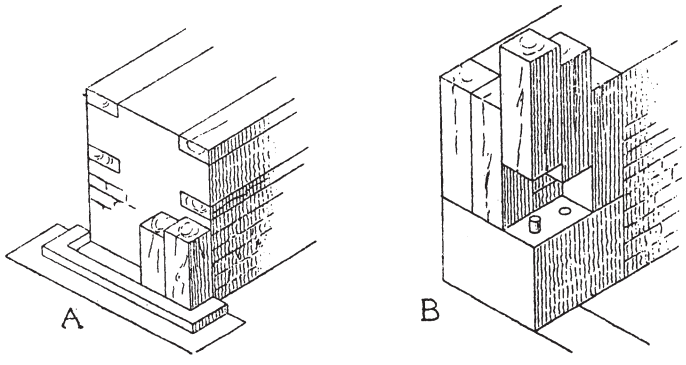


Figura 9.4
A, revestimientos de madera de los extremos de los muros en Hissarlik; B, otro revestimiento en el palacio de Tirinto

mente vinculada a la suntuosidad de la propia estructura. Tal es el caso de las tumbas en forma de cúpula que se revestían en su interior con placas de metal o se adornaban con discos de cobre repujado. En el Tesoro de Atreo, la cara interior de la cúpula está perforada de forma regular con orificios destinados a alojar los clavos de cobre que servían para fijar estos rosetones.

El origen de estos apliques de metal surge en Egipto (pág. 27), y lo hemos encontrado también en Caldea y Asiria (puertas de Balawat, palmeras de Jorsabad); en la escuela micénica, por tanto, estos revestimientos son una copia o un préstamo que proviene de otras culturas.

Los chapados con piedras duras se llevan a cabo tras tallar sus superficies con relieves grabados. Como sucedía en la arquitectura mexicana (pág. 117), los instrumentos de que se disponía no permitían una talla muy precisa, la punta de sílex o de bronce no se prestaba a la ejecución de complejas guirnaldas con las que imitar el aspecto de los tejidos. Los motivos decorativos más frecuentes nos confirman esta suposición: los frisos, por lo general, están constituidos por filas de rosetones y de palmetas de inspiración egipcia o asiria, y en los entrepaños aparecen combinaciones de espirales o bandas en espiga similares a las representadas en la figura 9.5.

Al comparar el dibujo de la figura 9.5.B con el de la figura 2.35 (pág. 28), se comprueba que hay mucho más que una influencia egipcia; se trata de una copia llevada a cabo con absoluta fidelidad.

Las molduras. El conjunto micénico de molduras se limita a unos perfiles destinados a decorar las jambas de las puertas que consisten en una serie de bandas paralelas de clara influencia egipcia; también los remates superiores de las puertas en media caña (fig. 9.3.B) revelan la misma influencia; pensemos que un juego de molduras más complejo requiere medios técnicos para tallar la piedra que no aparecieron has-

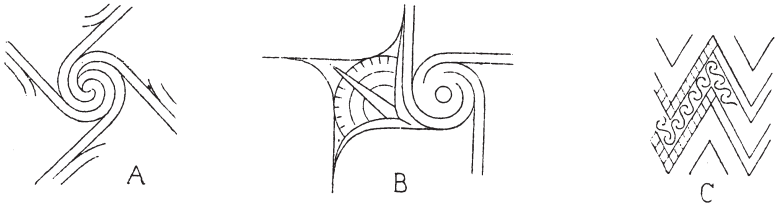


Figura 9.5
A, adornos pintados del palacio de Tirinto; B, adornos grabados en el techo de una tumba en Orcomene; C, decoración grabada en las columnas del Tesoro de Atreo

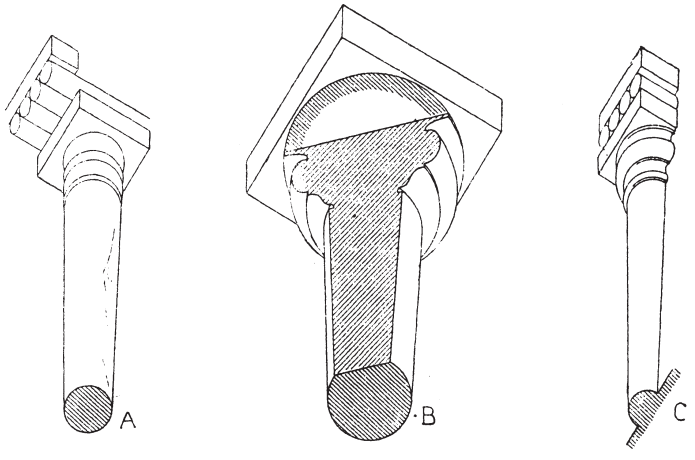


Figura 9.6
A, interpretación en madera de la columna de la Puerta de los Leones; B, capiteles en forma de bulbo y fuste de columna en cono invertido en el Tesoro de Atreo; C, columna en cono invertido con entablamento en terraza según el bajo relieve de la Puerta de los Leones en Micenas

ta la Edad del Hierro. A continuación examinaremos los capiteles micénicos, que constituyen el intento más antiguo llevado a cabo en Occidente de crear un sistema completo de molduras.

COLUMNAS Y ENTABLAMENTOS. En una arquitectura de cúpulas, la columna tiene un papel secundario. La columna micénica es un elemento arquitectónico accesorio que, en contraste con la columna moderna, presenta curiosamente la característica de que su fuste tiene la forma de un tronco de cono invertido (figs. 9.6.B y 9.6.C, columnas del Tesoro de Atreo y del bajorrelieve de la Puerta de los Leones en Micenas). Recuerda con toda claridad un poste hecho a partir de un tronco de árbol clavado por la punta. Este uso de un pie derecho de madera no está exento de lógica constructiva, ya que facilita por una parte su introducción en el suelo y, por la otra, que la terraza descanse sobre la base del árbol, allí donde el apoyo es más ancho y resistente.

El fuste de la figura 9.7 (también en cono invertido) se ha decorado con unas acanaladuras que recuerdan el trabajo de la madera con el hacha; otros fustes presentan en su superficie un dibujo en espiga (fig. 9.5.C), que sugiere un revestimiento de metal repujado.

La basa suele ser un disco o bien simula una superposición de discos de diámetros decrecientes.

El capitel (figs. 9.6.B y 9.6.C) se compone de un grueso toro, a veces acompañado por otro más pequeño formando un astrágalo; un conjunto de molduras de menor importancia sirve para resaltar el motivo principal, haciéndolo destacar como remate del fuste cónico y del ábaco cuadrado que queda por encima. Este perfil es una consecuencia natural de cuando el pilar no era más que un tronco de árbol, ya

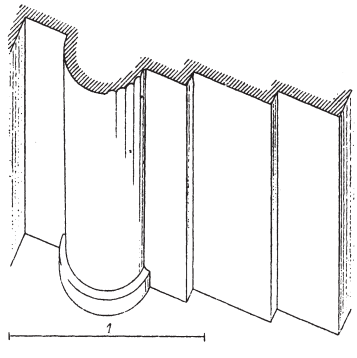


Figura 9.7
Columna en Micenas de fuste cónico invertido con acanaladuras

que para realizarlo bastaba regularizar la base del tronco con unos cortes de hacha circulares (fig. 9.6, croquis teórico A). El volumen en forma de bulbo de este capitel es precisamente el del capitel asirio (fig. 3.9, pág. 58); parece inspirarse en él y tal vez sea en este remate de líneas tan geométricas, en este toro terminado por un ábaco cuadrado, donde haya que buscar los rudimentos del capitel dórico.

El entablamento (fig. 9.6.C) toma su forma del borde de una terraza realizada mediante rollizos de madera.

Por su aspecto general y su tipo de aparejo, unos fragmentos de fajas decorativas de Micenas y de Tirinto permiten entrever lo que más adelante será el friso dórico con sus metopas cuadradas y sus dados o triglifos. La figura 9.8 ilustra uno de estos frisos que procede de Tirinto.

La decoración figurativa. El monumento más importante de la decoración figurativa es el bajorrelieve de la Puerta de los Leones en Micenas: se trata de dos leones de pie separados por una columna. Esta importante pieza decorativa manifiesta en su composición, en su factura y en la forma de acentuar los músculos una innegable influencia caldea.

El bajorrelieve viene a rellenar el hueco triangular dejado encima del dintel de una puerta construida según se muestra en la figura 9.3.B.

Este bajorrelieve es independiente del conjunto de la construcción y está tallado en una losa; la época micénica sólo concibe la decoración como un complemento.

El color. Desde el tiempo de las ruinas de Santorini sabemos que los revocos podían pintarse de colores. Sin embargo, en la región de Troya sólo se han encontrado revocos blanqueados con lechadas de cal; posteriormente, en Micenas reaparece el revoco coloreado.

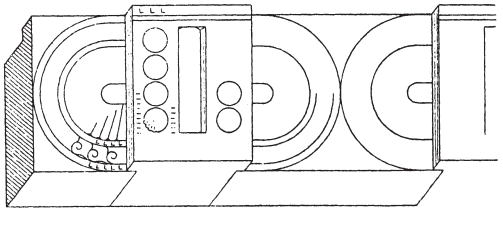


Figura 9.8
Friso de alabastro con incrustaciones de vidrio en Tirinto

Los colores son los egipcios: el blanco de cal, un marrón casi negro, el rojo y el azul; en cuanto a los dibujos, extremadamente imprecisos, suelen ser geométricos y están trazados a mano alzada.

Las rocas ígneas y los mármoles veteados desempeñaron también un importante papel en la decoración.

El vidrio azulado, probablemente fenicio, se empleaba en forma de placas con relieves o bien como remache. El friso de la figura 9.8 muestra el ejemplo de una composición ornamental donde la blancura traslúcida del alabastro se combina con el brillo de estas piedras artificiales.

La descripción de la casa de Alcínoo en la Odisea nos da una idea bastante precisa de cómo era la decoración policromada en la época de Homero. Era una casa cuyas terrazas estaban bordeadas de un friso azul (el color azul se usaba como fondo en los frisos persas). Las puertas tenían las jambas plateadas y flanqueadas por figuras de animales de plata con incrustaciones de oro. En el interior había una sala iluminada por cirios en forma de estatuas doradas, y en su perímetro se disponían asientos y divanes recubiertos con bellas tapicerías de cálidos colores y matices similares a «irisaciones de aceite». El secreto de su obtención se quedó para siempre en Oriente.

Monumentos

La necesidad de defensa se anteponía siempre a cualquier otra consideración. Los monumentos más imponentes de la época micénica son las fortalezas; la tumba ocupa el segundo lugar y el templo apenas merece alguna cita en Homero.

Fortalezas. Las fortalezas descritas por Homero se reducen a unos recintos construidos con grandes bloques reforzados con empalizadas en el exterior.

Algunos de estos recintos se han conservado en parte. Su trazado no es más que una línea sinuosa que sigue el relieve y los accidentes naturales del terreno; algunos quiebros y unas pocas torres cuadradas interrumpen la continuidad de los paños de muralla (frente S.E. del recinto de Hissarlik, etc.).

Entre las realizaciones más notables de esta arquitectura militar cabría citar las puertas de Troya y los muros con galerías de Tirinto.

Indicamos en la figura 9.9.A la planta de una de las puertas de Hissarlik. Los distintos elementos de que se compone están pensados, como en la arquitectura asiria, para evitar las sorpresas. La puerta se acompaña de un porche exterior al que le sigue un puesto de guardia y de un segundo porche por el lado de la plazas. Una rampa pavimentada con piedras poligonales da acceso al porche exterior.

La figura 9.9.B muestra el aspecto de los muros con galerías de Tirinto.

Desde la plaza fuerte hacia el exterior se pueden distinguir:

En primer lugar, un grueso muro M.

Después una galería N, abovedada por voladizos de bloques enormes.

Y, finalmente, una serie de celdas P.

El espesor del muro M se explica porque es además muro de contención; las celdas P pudieron ser los cimientos de una muralla con casamatas, cuyas partes huecas se corresponden con estas celdas que seguramente fueron usadas como almacenes o cuarteles.

La parte inferior de la muralla, con excepción de las troneras, es auténtica. Quedan también vestigios del pórtico con columnas indicado en la figura; sin embargo, la parte superior, realizada sin lugar a dudas con ladrillo sin cocer, ha desaparecido. La figura representa, por tanto, una posible restauración.

Aparte de las murallas de Tirinto y de Troya, son coetáneas de esta fortificación las de Micenas y las defensas primitivas de la acrópolis de Atenas.

VIVIENDAS. Las casas más antiguas que conocemos en Occidente son las de Santorini. La planta que mejor se reconoce corresponde a una casa de dos habitaciones unidas a una gran sala con un pilar central.

En cuanto a la época homérica, disponemos no solamente de ruinas, sino también de descripciones de casas que nos sitúan en el marco costumbrista que nos permite comprenderlas incluso con sus ornamentos y accesorios; posiblemente embellecidas por la imaginación del poeta, pero sin duda ciertas en cuanto al colorido y composición general.

Hemos citado el pabellón de Alcínoo como ejemplo de decorados polícromos. Homero lo describe inscrito en un marco de jardines y rodeado de agua.

La decoración de la casa de Laertes es el prototipo de vivienda en el campo en la que los establos están situados alrededor de un patio circular. Este patio se protegía con un muro y una empalizada y al fondo se alzaba el pabellón del señor.

A menudo, la casa tenía galerías abiertas donde se pasaban las noches más calurosas; el piso superior se reservaba a la familia. La casa podía disponer, en un refinamiento inesperado, de salas destinadas a baños,

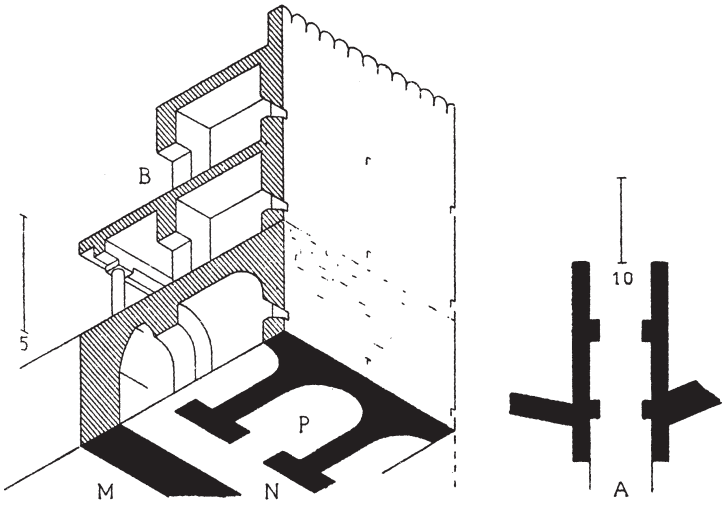


Figura 9.9
A, plano de una puerta de la muralla de Hissarlik; B, fortificaciones de Tirinto

construidas como anexos del cuerpo principal. Homero se refiere a ellas en sus narraciones y las excavaciones de Tirinto han confirmado su existencia.

Pasemos, a continuación, a analizar los monumentos cuyos vestigios han llegado hasta nosotros.

El palacio de Tirinto (fig. 9.10) es una agrupación de pabellones independientes unos de otros precedidos por unos patios porticados. El pabellón C, con su patio, estaba destinado al dueño de la casa y el pabellón R con su patio correspondiente, a la familia.

Cada patio estaba dotado de un porche o propileo con columnas P, y se pueden reconocer los numerosos desvíos y recodos en los pasillos que dan acceso al gineceo.

La distribución del pabellón principal se compone de:

Un pórtico exterior A, en el que se recibe a los huéspedes.

Una primera sala B, lugar de audiencia.

Por último, una sala con columnas C destinada a las reuniones más íntimas y cuyo centro está ocupado por el hogar.

El patio incluye el altar doméstico M así como el resto de las dependencias (baños y habitaciones de servicio) que estaban agrupadas a lo largo de los pórticos.

Así eran las casas que en otra época se animaban con hospitalarias recepciones, festines y con una se-

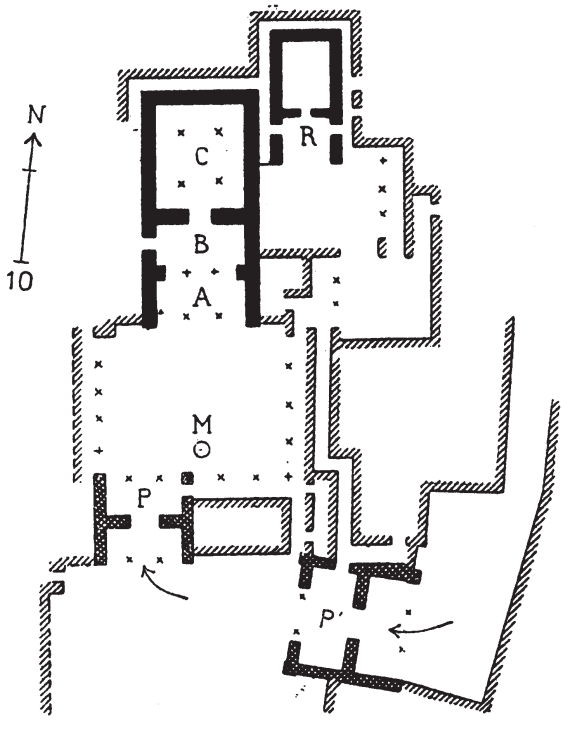


Figura 9.10
Planta del palacio de Tirinto

rie de escenas costumbristas de carácter semirreal o semipatriarcal de esta Grecia primitiva que tan viva nos muestran los relatos homéricos.

LUGARES DE ASAMBLEA. Entre las ruinas de Micenas se distingue una plataforma circular rodeada de un parapeto y bordeada por un foso. Este particular recinto parece el destinado a las asambleas públicas: probablemente fuera un ágora. En él se han encontrado tumbas, lo que hace pensar que las decisiones allí tomadas debían contar con el acuerdo de los ilustres ancestros allí enterrados. Este lugar podría haber sido al mismo tiempo un monumento civil y funerario.

TUMBAS. Los pueblos de la época homérica conocían la incineración, las narraciones de la Ilíada así lo demuestran. Pero, por lo que se deduce de las ruinas, la inhumación era la costumbre más extendida en la región de Micenas, a juzgar por esas características cámaras, tan frecuentes en la zona, en forma de cúpula apuntada con sarcófagos en su interior que, debido a Pausanias, fueron considerados durante tiempo como tesoros (tumbas de Micenas, Orcómeno, Vaphio, etc.)

La tumba micénica (fig. 9.11) está generalmente enterrada en los flancos de una colina; una zanja de acceso conduce hasta su fachada. En mitad del frontispicio se abre una puerta rectangular cuyo dintel está protegido por un elemento de descarga.

Hemos descrito anteriormente las aplicaciones de alabastro y de piedras de colores que revestían esta fachada así como los ornamentos de bronce que decoraban su interior. El bello motivo reproducido en la figura 9.5.B se ha tomado del techo de una cámara rectangular que acompaña a la gran cúpula de Orcómeno.

Ningún promontorio señalaba el emplazamiento de las tumbas micénicas. Incluso algunas de ellas tenían su fachada disimulada detrás de un terraplén como los hipogeos de Egipto.

En la región de Troya y en general en Asia Menor, la cámara que servía de sepultura era una celda rectangular rematada por un túmulo; tal es el caso de la tumba de Patroclo y de otros en los alrededores de Esmirna, como por ejemplo el monumento conocido con el nombre de Tumba de Tántalo, que era un túmulo reforzado por muros radiales que cubría la cámara sepulcral.

MONUMENTOS DE CULTO. Si las construcciones funerarias abundan, en cambio de la arquitectura religio-

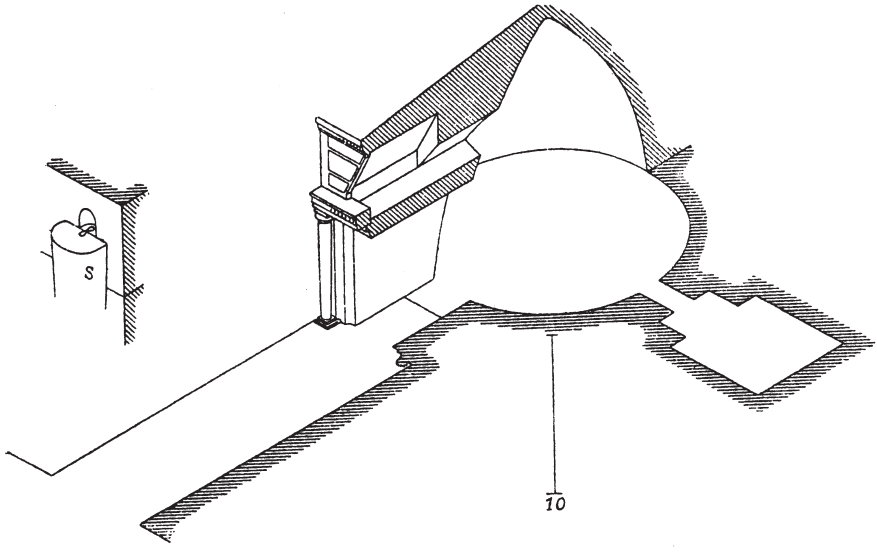


Figura 9.11
Tumba del Tesoro de Atreo

sa apenas quedan vestigios. Los sacrificios domésticos se practicaban (pág. 139) en altares dentro de la propia casa y los lugares más frecuentes para las ceremonias públicas eran bosques sagrados, «lugares elevados» o grutas naturales. Sólo se han encontrado indicios de algunos santuarios construidos, como el caso de Delos, donde una bóveda rudimentaria (pág. 134) convertía en caverna una hondonada sagrada. En cuanto al edificio abovedado por hiladas en voladizo que corona el monte Ocha, se desconocen su fecha y su verdadero uso; tal vez fuera un simple puesto de observación o quizás una construcción destinada a proteger un lugar consagrado por la leyenda. La edad heroica protegía sus lugares santos, pero no dejó edificios que pudieran realmente llamarse templos.

10

Arquitecturas prehelénicas en los tiempos de las herramientas de hierro

Hacia el siglo XI a.C., dos hechos históricos provocaron el declive de la civilización aquea, que tenía su centro en Micenas: la guerra de Troya, que arruinó Grecia incluyendo la propia Troya, y posteriormente la invasión dórica, que asestó el último golpe. La poderosa arquitectura de las cúpulas, de los tiempos de los Atridas, pasó a formar parte, a partir de entonces, del pasado; el arte occidental pareció haberse extinguido.

Sin embargo, Fenicia prosigue su obra de difusión. Se desarrollan los gérmenes que no cesa de extender hasta los confines más lejanos y poco a poco produce una lenta asimilación que da lugar al nacimiento de una segunda edad prehelénica.

En esta segunda era el desarrollo artístico no se circunscribe a un territorio concreto.

Bajo las mismas influencias, transmitidas por los mismos intermediarios, comienza un arte de características casi uniformes en todos los puntos donde aparece. En todas partes nacen arquitecturas que muestran motivos decorativos que provienen de Asiria y Egipto.

Son, del Este al Oeste, las arquitecturas de Licia, de Lidia, de las costas jónicas, de las islas del mar Egeo y de Etruria. El propio arte aqueménida pertenece a esta familia. Desde el Golfo Pérsico hasta la Toscana circula la misma inspiración.

En el periodo en que nos encontramos, la civilización que precede a Roma se extiende por Etruria.

Asia Menor conoce un tiempo de prosperidad en el que los reinos de Frigia y Lidia brillan con todo su esplendor. El reino lidio, bajo la dinastía que tuvo como últimos representantes a Aliates y a Creso, es el centro principal del arte y de la riqueza. Si se hubiera tenido que dar un nombre a esta época de la humanidad sería justo haberle dado el de Lidia.

Tres hechos dominantes caracterizan la civilización de entonces y permiten apreciar el progreso desde los tiempos homéricos: la aparición de la escritura alfabética, desconocida en la era anterior; la invención de la moneda y con ella la transformación profunda de las relaciones comerciales; y por último, desde el punto de vista arquitectónico, la introducción del hierro en las herramientas, innovación capital que abre para el arte una nueva era, al permitir el aparejo regular y la escultura.

En realidad muy pocos edificios se remontan a esta época, pero nos quedan monumentos de un estilo arcaizante que reflejan, en un tiempo en que el helenismo ya estaba constituido, las tendencias de las que el orden jónico será la última expresión. Más que por ejemplos contemporáneos concretos, podemos llegar a adivinar estas arquitecturas de transición gracias a algunos rasgos que han sobrevivido. Sólo mediante la comparación con el pasado podemos salvar la laguna existente entre el arte micénico y el arte griego; dicho de otra forma, no pretendemos llevar a

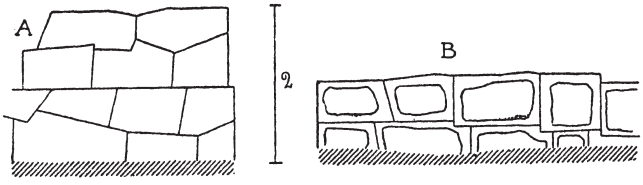


Figura 10.1
Tipos de aparejos

cabo una cronología precisa de los monumentos, sino más bien establecer una sucesión de las técnicas empleadas.

Entre la civilización micénica y la eclosión del helenismo existió necesariamente un arte de transición que se percibe a través de las obras arcaizantes que lo recuerdan.

La construcción

Construcciones de ladrillo

Algunas técnicas, como por ejemplo el uso del ladrillo, son intemporales. En toda la cuenca del Mediterráneo se sigue utilizando el ladrillo, que se presenta en todas partes en estado de arcilla seca. Vitruvio cita dos ejemplos en particular: el palacio lidio de Creso y las fortificaciones etruscas de Arezzo.

Construcciones de piedra

En cuanto se logra dar una forma precisa a las piedras blandas, la talla de rocas duras cae en desuso. Los revestimientos micénicos en forma de placas, realizadas con piedras de la misma naturaleza que el pórfido, dejan de ser utilizados.

Aparejos. Se consolida el aparejo micénico con sus variedades locales debidas a la estratificación de las rocas (pág. 133). Sin embargo, gracias a los nuevos recursos que permiten las herramientas de hierro, los bloques se ajustan por lo general a superficies bien escuadradas, mostrando alrededor de sus perímetros un reborde tallado a cincel (fig. 10.1.B). La arista cincelada establece una posible datación, ya que implica unos medios que la época anterior no poseía.

En Licia y también en las tumbas de Sardes en Lidia, puede verse el mismo aparejo poligonal, en este caso llevado a cabo con la particularidad de que cada dos hiladas se interpone un lecho horizontal (fig. 10.1.A).

Este tipo de aparejo se repite en los cimientos de las tumbas aqueménidas en Persia, y la tradición ha permitido que llegara hasta nuestros días en la región de Esmirna; se trata, por tanto, de una solución a medio camino entre el aparejo irregular y la construcción por lechos horizontales.

En todas partes las piedras talladas se colocan con las juntas a hueso; solamente en las construcciones realizadas con la piedra en bruto interviene una materia plástica como medio de corregir las irregularidades de las piedras, nunca como medio por el que transmitir las cargas.

Voladizos sucesivos y abovedamientos. La época micénica sólo conocía la técnica de cubrir mediante vuelos, un tipo de construcción que era también usado en Lidia junto con las auténticas bóvedas.

En las fortificaciones de Missolonghi y en las fortalezas licias representadas en un bajorrelieve del Museo Británico, se aprecia sobre los vanos el característico dispositivo triangular de descarga similar al del Tesoro de Atreo (fig. 9.11, pág. 134), aparejado también mediante voladizos progresivos.

Una tumba lidia cerca de Éfeso tiene como cubierta un techo con los vuelos dispuestos en chaflán (fig. 10.2.A).

En Acarnania encontramos a la vez la bóveda con hiladas equilibradas M y la bóveda adovelada, es decir, la auténtica bóveda con empujes R.

Etruria, estrechamente vinculada a Acarnania, utiliza también la solución de falsa bóveda en voladizo como la representada en N (fig. 10.3), aunque la auténtica bóveda es ya un elemento habitual de su construcción.

En Tusculum el perfil de la bóveda está aún lo suficientemente peraltado como para permitir la colocación de las dovelas sin cimbra; posteriormente aparece al perfil circular, cuya ejecución requiere ya

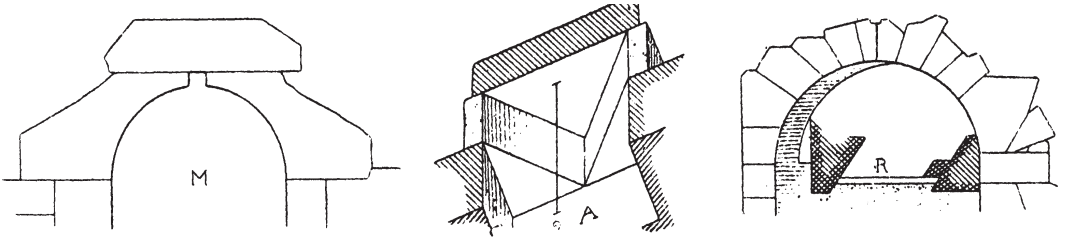


Figura 10.2
M, arco en voladizo en Paleo-Mani; A, techo lidio por voladizos en chaflán; R, arco en Acarnania realizado con dovelas

una armadura auxiliar (fig. 10.3.M). Los etruscos, que no carecían de madera, prefirieron la complicación de las cimbras a las limitaciones del aparejo en voladizo.

Posteriormente aparece el dintel realizado con dovelas; los constructores de Etruria llegaron incluso a abordar la complejidad de una bóveda completamente plana en la Prisión Mamertina. Más tarde, durante el periodo etrusco del arte romano, el uso del dintel adovelado aparece de nuevo en la construcción del emisario de Albano (fig. 10.3.P).

La talla de monumentos en la roca. Hemos indicado (pág. 133) los obstáculos y las dificultades que afrontaron los arquitectos de la época micénica, por carecer de las herramientas necesarias, al tallar monumentos en la roca. Por tanto, este tipo de monumentos tallados en los macizos rocosos no puede provenir más que de la Edad de Hierro.

Esta observación, si bien no permite fechar con certeza, sí permite, al menos, descartar algunas atribuciones erróneas. Podemos afirmar, por ejemplo, que no fueron los pelasgos quienes tallaron la roca de la acrópolis de Atenas, puesto que no tenían medios para ello; esta importante obra, que supone la utilización del hierro, la llevaron a cabo las poblaciones posteriores a las invasiones dorias.

Examinemos a continuación los monumentos del inicio de la Edad de Hierro.

Los monumentos tallados en la roca que quedan de esta arquitectura son los siguientes:

En Asia Menor, las tumbas de Frigia y de Capadocia.

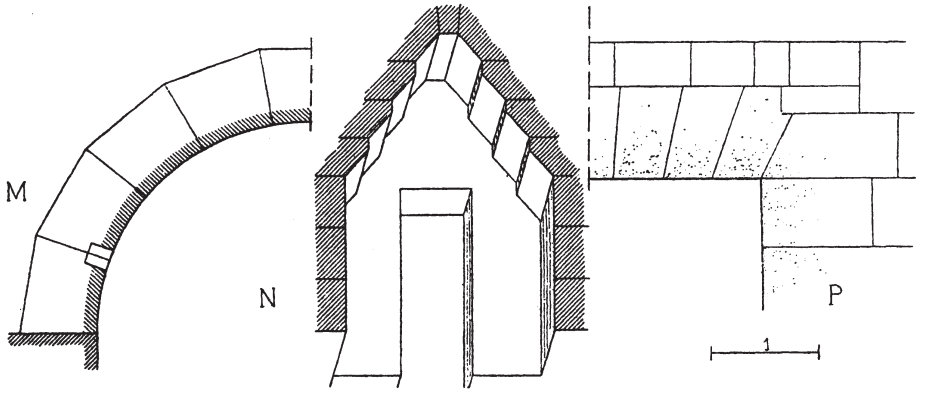


Figura 10.3
M, bóveda adovelada de la cloaca máxima de Roma; N, bóveda por voladizos de una tumba etrusca en Orvieto; P, dintel adovelado del emisario de Albano

En las proximidades de Atenas, el subterráneo llamado la prisión de Sócrates.

En Etruria, las necrópolis de Castel de Asso, Chiusi, Norchia, etc.

En Licia, las tumbas del valle del Xanthi.

Todas ellas presentan un detalle característico que revela técnicas constructivas de origen fenicio: se trata del uso casi sistemático de los sondeos antes de la talla (pág. 123).

Es posible observar los orificios de sondeo en la fachada de la prisión de Sócrates y, en Asia Menor, en las tumbas de Amasia; también se reconocen en Persia, en las tumbas aqueménidas de Naksh-i-Rustam.

Construcciones de carpintería de armar

En la primera época de la humanidad, la imperfección de las herramientas complicaba extraordinariamente el trabajo de la madera; la carpintería como tal estuvo durante mucho tiempo exclusivamente destinada a la construcción de navíos.

Posteriormente, las herramientas de hierro permitieron cortar las materias leñosas comenzando con ello el desarrollo de la construcción de madera; esta evolución explica que se trasladaran a la construcción de viviendas unas técnicas reservadas hasta entonces a la carpintería naval.

ARMADURAS LICIAS DE MADERA. Las armaduras más conocidas son las de Licia: las tumbas talladas en la roca reproducen una construcción en madera hasta en sus menores detalles. Intentaremos interpretar esta técnica mediante el análisis de sus representaciones talladas y del conocimiento de las circunstancias en que se produjeron.

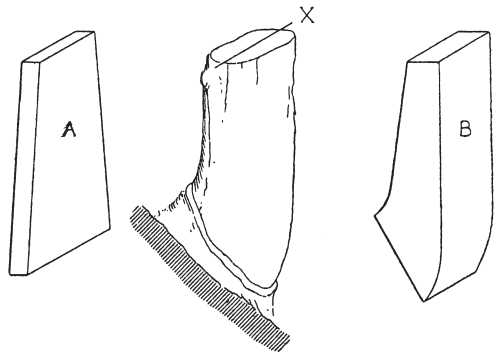


Figura 10.4
Probables modelos de extracción de madera para la construcción en la carpintería licia

Licia, por estar situada en el flanco meridional del Tauro, poseía árboles que crecían en vertientes pronunciadas; eran árboles de tallo fino cuyo tocón formaba en su base un codo (fig. 10.4).

Estos árboles se cortarían con movimientos de sierra paralelos al terreno, o bien perpendiculares a la dirección X. En el primer caso se obtienen tableros de perímetro trapezoidal como el representado en la figura 10.4.A, y en el segundo, piezas más delgadas en la parte superior y terminadas en forma curva, como las de la figura 10.4.B.

Si se quiere obtener un panel rectangular (fig. 10.5.M), han de yuxtaponerse dos tableros invertidos cortados al bies (fig. 10.4.A); para sujetarlos, bastarían unas traviesas como las representadas en T y unas cuñas de presión.

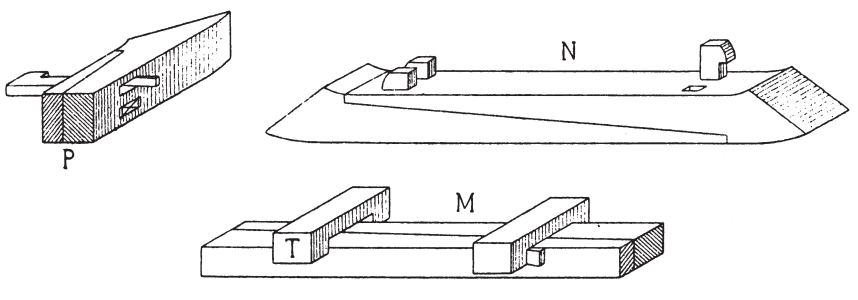


Figura 10.5
Probables modelos de ensamble de madera para la construcción en la carpintería licia

Cuando se quiera obtener una viga de sección rectangular (figura 10.5.N), se unirán dos piezas invertidas y rebajadas como las de la figura 10.4.B, uniéndolas mediantes pasadores acuñados.

Si estas vigas artificiales tuvieran que someterse a esfuezos de compresión, se colocarían sobre la parte plana (posición N), y si tuvieran que resistir esfuerzos de flexión, habría que colocarlas de canto (posición P).

Estos paneles y vigas compuestas constituyen los elementos con los que se desarrolla la carpintería de armar licia. Veamos a continuación cómo se llevaba a cabo su puesta en obra. Los muros estaban constituidos por un armazón de madera (fig. 10.6), compuesto de montantes, riostras y durmientes, relleno posteriormente con una albañilería de tierra.

Salvo los pies derechos de los ángulos, que parecen ser piezas enterizas cortadas a escuadra, el resto de los elementos de madera responden a los tipos M y N de la figura 10.5.

Los durmientes E (fig. 10.6) son maderos del tipo M unidos de dos en dos mediante traviesas T. A primera vista parece que las cabezas T de las traviesas pudieran ser los extremos de una viguería, pero no es así, ya que:

1. Estos saledizos T aparecen en construcciones cuyo aspecto general presenta un solo piso.
2. Se prolongan siempre 0,20 m del paramento del muro, tanto por el lado interior como por el exterior.

Por tanto, los saledizos T no son más que los extremos de las traviesas de enlace de las dos piezas que forman el durmiente.

La existencia de las dos piezas gemelas, inferior y superior, de los durmientes (tipo N, fig. 10.5) queda demostrada también por los pasadores de unión, que no tendrían ninguna utilidad si fueran de una sola pieza.

El durmiente inferior, que trabaja comprimido, presenta, según la regla que hemos formulado, la posición N. Por el contrario, el superior, así como las vigas de la cubierta que trabajan a flexión, adoptan la posición P.

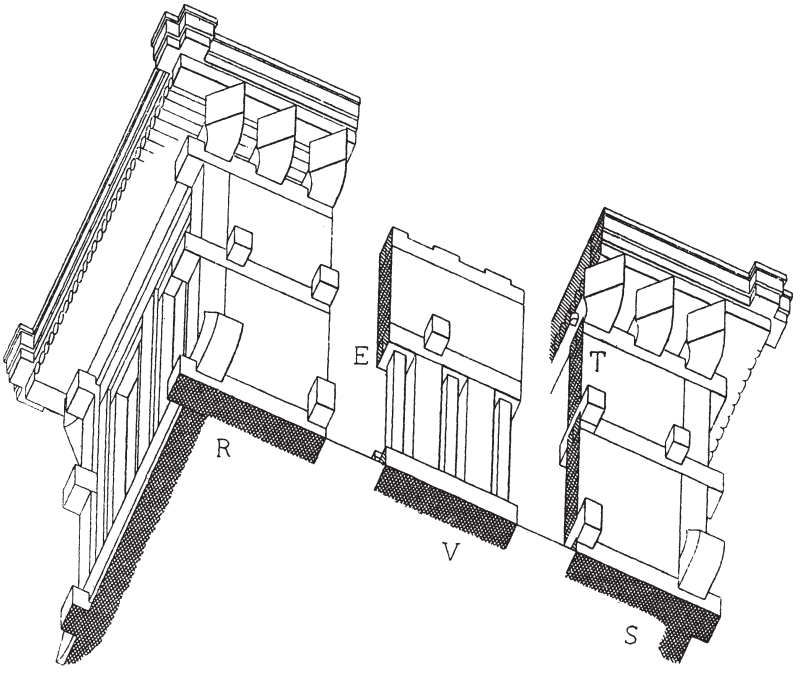


Figura 10.6
Reconstitución de carpinterías a partir de una talla en piedra en una tumba licia

En algunas casas se ven paños de muro con montantes muy próximos (fig. 10.6.V). Los huecos alrededor de estos montantes son troneras de ventilación, análogas a las de las viviendas egipcias.

La casa de la figura 10.6 tiene como cubierta una terraza horizontal que descansa en unos rollizos unidos entre sí; por el contrario, la casa de la figura 10.7 tiene una cubierta en ojiva. Esta cubierta ha sido trazada a partir de una representación de su fachada que aparece sobre un sarcófago licio existente en el Museo Británico.

La forma de buque de su cubierta nos hace pensar en una estructura propia de un pueblo de marinos; podríamos interpretar sus cerchas como las «cuadernas» de una nave y la pronunciada cresta con que se remata la cumbrera, como el ensamble de las dos semi-cuadernas.

Por encima de esta carcasa se extendería un grueso revestimiento que bien podría haber sido de ladrillo sin cocer, buscando con ello una protección eficaz contra el calor, aunque un revestimiento así no habría aguantado la lluvia por mucho tiempo. Era necesaria, por tanto, una protección contra la lluvia que podría haberse llevado a cabo usando pieles de animales. En efecto, varios sarcófagos con tejado ojival aparecen decorados con restos de animales. En el sarcófago del Museo Británico anteriormente citado se ven talladas unas cabezas de leones mostrando sus garras, otros sarcófagos rematan sus frontones con cuernas y cabezas de bueyes, lo que nos hace pensar que probablemente sus pieles cubrían el revestimiento de arcilla del tejado.

La construcción de armaduras licias en Asiria. Su analogía con las egipcias. La construcción de la figura 10.6 tiene algún parecido con la de las casas egipcias (fig. 2.8, pág. 14). En Egipto, donde falta la madera, los pies derechos son de ladrillo, pero

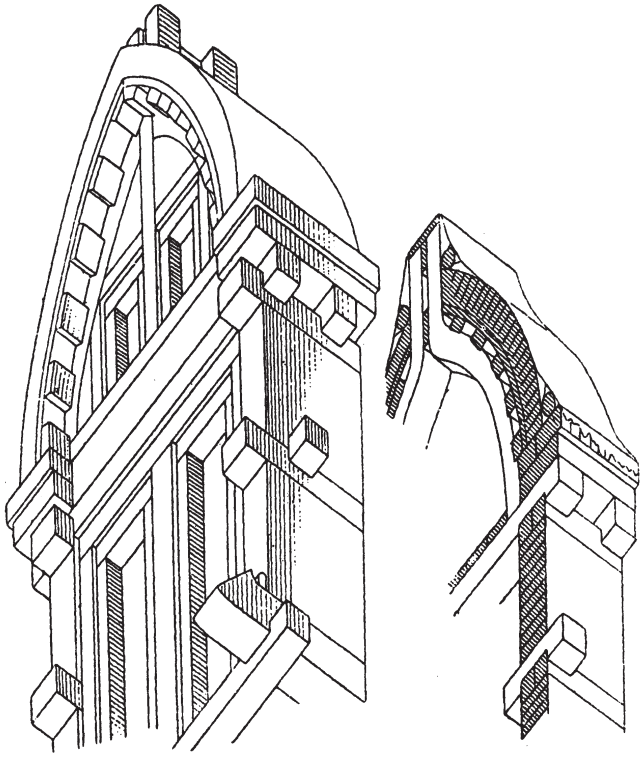


Figura 10.7
Reconstrucción de carpintería a partir de una talla en piedra en una tumba licia

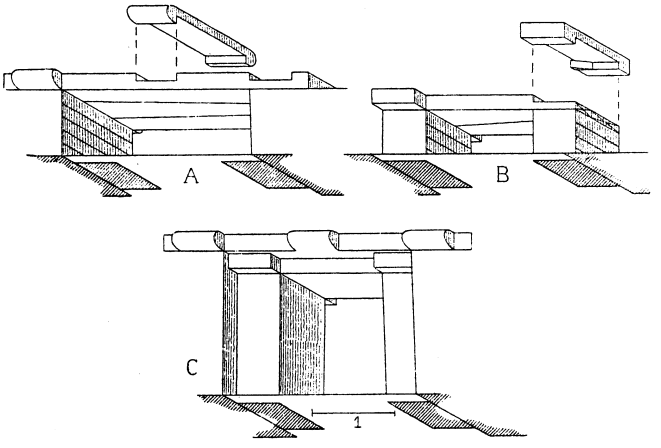


Figura 10.8
Interpretación en madera de una tumba frigia llamada Delikli-Tach

tanto en Licia como en Egipto el edificio es mixto, de tierra y madera. Quedan excluidos el empleo de tornapuntas o de enlaces oblicuos, pero el principio constructivo es el mismo, como confirma la gran semejanza de las aberturas de iluminación sobre los muros V con las construcciones egipcias.

En Asiria los trineos utilizados para el transporte de los colosos (fig. 3.4, pág. 55) tenían unas suelas compuestas de piezas gemelas unidas por pasadores, de forma muy similar a las vigas licias.

Por regla general, puede decirse que el uso de vigas compuestas es frecuente en todas las regiones de Oriente, donde no hay madera. También aparece en las armaduras de Frigia y de todas las regiones de Asia Menor en que la vegetación forestal es muy escasa.

La construcción de armaduras en el centro y el norte de Asia Menor. Las armaduras etruscas. En Misia, la tumba tallada en la roca llamada el Delikli-Tach simula una puerta cuyo dintel está compues-

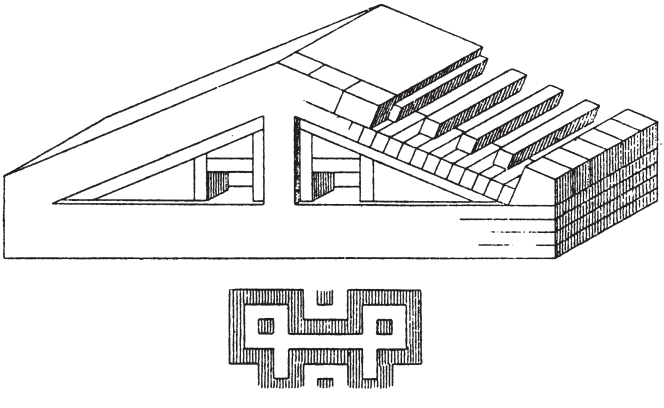


Figura 10.9
Interpretación en madera de la Tumba de Midas frigia

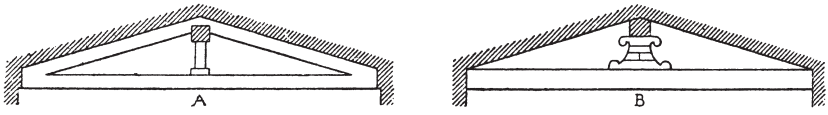


Figura 10.10
A, cercha de carpintería en Iskelib; B, carpintería etrusca

to por la superposición de dos paneles de madera realizados según el sistema que ilustra la figura 10.8; cada uno de estos paneles está compuesto por una serie de maderos unidos con traviesas.

Representamos en A y B los paneles desmontados: en B, el inferior con sus jambas, y en A, el superior; en C vemos la armadura ensamblada. Podemos afirmar que se trata de una armadura licia en su totalidad.

De la misma forma se podría analizar la puerta frigia del frontispicio tallado en la roca, que se conoce con el nombre de Tumba de Midas (fig. 10.9).

El remate de la Tumba de Midas nos ofrece uno de los ejemplos más antiguos de cubierta a dos aguas, de la que posteriormente surgirá el frontón griego. La estructura, como la de los muros licios, es mixta: madera y arcilla. De nuevo contemplamos aquí un uso restrigido de la madera que sólo se justifica por su escasez.

La Tumba de Midas muestra únicamente el aspecto de un muro-piñón; la forma de sus cerchas se ha podido reconstruir gracias a un hipogeo frigio y a las tumbas de Paflagonia.

El tipo de cerchas (fig. 10.10.A) presenta la notable particularidad de que su tirante es una pieza portante. El tirante, que en las construcciones actuales desarrolla, como su nombre indica, un trabajo a tracción, desempeña aquí el papel de una viga que, mediante el pendolón, carga con el peso de la cubierta.

Esta solución, de una sencillez casi infantil, parece haber sido aplicada en toda la cuenca mediterránea. Los griegos la adoptaron y también fue usada en Etruria. Tal es el caso del ejemplo B tomado de una pintura etrusca, que parece sugerir la existencia de un pequeño pilar de fábrica sobre el cual descansa la cumbrera en lugar de un pendolón de madera.

La figura 10.11 detalla, según una tumba de Chiusi, la estructura de los paneles de una cubierta etrusca. Cada uno de estos paneles está compuesto por una superposición de piezas que se apoyan unas sobre otras en sus extremos. Una vez más aparece la idea de construcción por apilamiento que, como podemos comprobar, fue común a todas las arquitecturas del pasado.

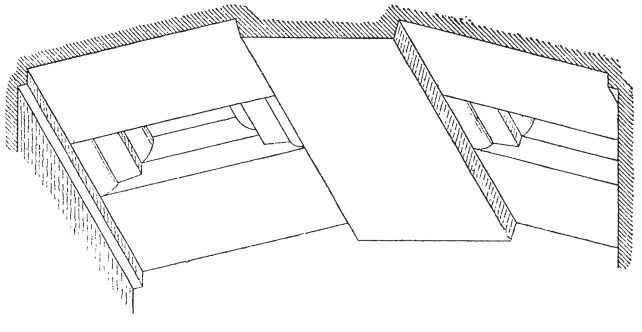


Figura 10.11
Cieloraso etrusco imitando una carpintería en Chiusi

La decoración

Decoración por apliques

Los adornos realizados mediante chapados sobrevivieron a la época micénica. Sin embargo, los revestimientos llevados a cabo mediante aplacados de piedra dura cayeron en desuso.

Pausanias cuenta que en Esparta había un templo de Minerva muy antiguo, cuyas paredes estaban revestidas de bronce. Etruria continuó con la práctica de estos revestimientos usando el barro cocido en lugar de metales. En Etruria, las piezas con que se decoraban los frisos sobre las columnatas, los aleros de teja con antefijas y los frontones con revestimientos de bajorrelieves eran de cerámica.

La tradición de los revestimientos de barro o madera se perpetuará hasta en el arte helénico; los tesoros de Olimpia llevarán una decoración de barro cocido, y veremos cómo el orden dórico tomará los detalles de sus formas de los revestimientos de madera.

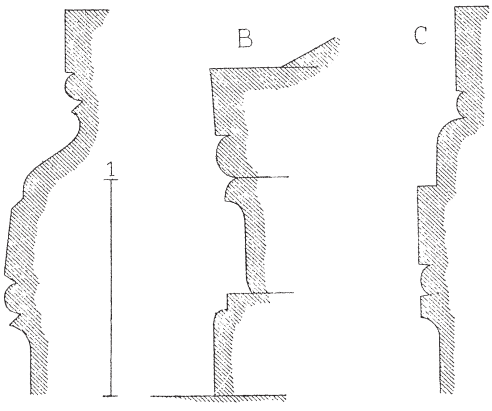


Figura 10.12
Diversos perfiles de la arquitectura etrusca: A, Viterbo; B, Corneto; C, Castel d'Asso

Decoración tallada

Durante la época micénica, los ornamentos se llevaban a cabo mediante grabados, mientras que en Lidia se empiezan a esculpir. Las decoraciones de relieve completo se generalizan gracias a las herramientas de hierro; la traducción al relieve de los modelos fenicios constituye el primer esbozo de las formas griegas.

Molduras. Un conjunto desarrollado de molduras implica la existencia de medios para tallar la piedra en profundidad. El lugar en que aparece por primera vez un sistema de molduras original y plenamente constituido es Etruria; a pesar del contraste a veces violento de las formas, comienza a manifestarse una notable armonía y un auténtico arte para alternar las zonas molduradas con los paños lisos.

Indicamos en la figura 10.12 una serie de molduras etruscas tomadas de monumentos posiblemente contemporáneos del arte griego, pero que provienen de las tradiciones antiguas. Un evidente estilo común las une a la familia de perfiles fenicios, austeros y de aspecto sobrio, a los que nos hemos referido en la página 125.

La columna y el entablamento. Las únicas columnas existentes en la arquitectura micénica tienen fustes en forma de cono invertido con capiteles en forma de anillos. El orden con volutas se desarrolla durante el periodo lidio gracias a las herramientas que permiten tallar sus contornos.

Este orden, del que se deriva el jónico, reina desde Persia hasta Etruria y se remonta en sus orígenes a Egipto. El germen del capitel con volutas existe ya en estos edículos (fig. 2.33, pág. 27) y en los muebles con columnillas de fabricación egipcia que el comercio de Fenicia se encargaba de extender hasta los confines más lejanos.

Hemos visto cómo imitaban los fenicios estos modelos en su propia arquitectura y, sin duda, fueron estos mismos modelos los que reprodujeron, más tarde, los pueblos aún desprovistos de un arte propio a los que los fenicios prestaban sus servicios. El capitel chipriota reproducido en la figura 8.4 (pág. 124). A es una interpretación simplificada de los originales egipcios, que se vuelve a interpretar de forma más completa en el remate de la estela B.

También es de origen egipcio el motivo del capitel aqueménida (fig. 4.7, pág. 77).

Las mismas características se manifiestan en los capiteles, admirables por su fuerza estilística, que han puesto de manifiesto recientes descubrimientos en la región de Troya:

Una serie de capiteles como el de la figura 10.13.A existía en Neandria, y un capitel casi idéntico fue encontrado en Lesbos; no se trata, por tanto,

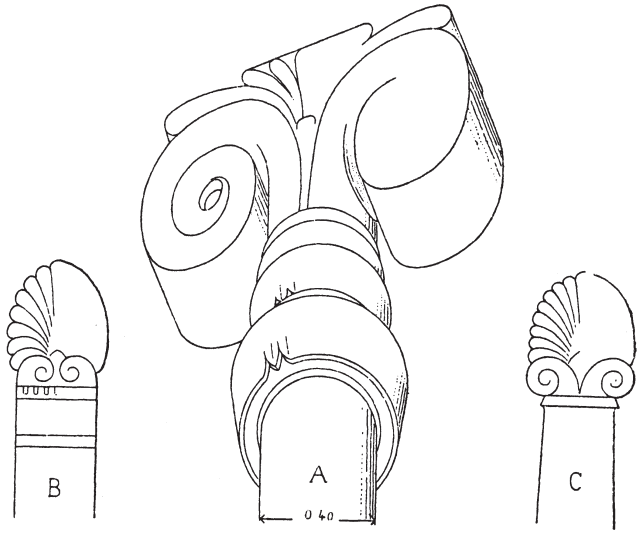


Figura 10.13
A, capitel de volutas y campánulas de un pórtico en Neandria; B, C, estelas arcaicas griegas

de una fantasía aislada, lo mismo aquí que en Persépolis estamos en presencia de un prototipo que se repite. En este orden lesbio, los principales elementos del orden aqueménida se dibujan con una perfecta nitidez: las volutas de amplio desarrollo, las campánulas, el aspecto esbelto y el movimiento de la columna persepolitana.

Conocemos la disposición general del edificio al que pertenecía este peculiar conjunto: las columnas de Neandria se alineaban (fig. 10.14) según el eje de un pórtico que soportaba un tejado a dos aguas coronado por una cumbrera; las pendientes relativamente planas del tejado hacen que podamos considerar correcta esta solución.

En Grecia, el estilo de esta época se adivina en las representaciones pintadas de los jarrones. Las dos estelas arcaicas que la figura anterior compara con el capitel de Neandria, obedecen a la misma inspiración y forman parte de las mismas influencias.

En la isla de Chipre, las ruinas de Kition proporcionaron los fragmentos de un capitel que pertenecía a este periodo y ya presentaba el conjunto de rasgos que más tarde observaremos en el jónico griego; por el contrario no conocemos ejemplos de la columna lidia.

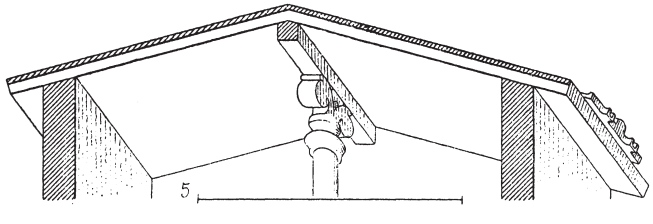


Figura 10.14
Capitel de volutas y campánulas de un pórtico en Neandria

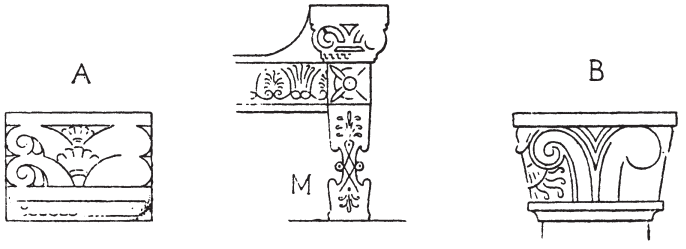


Figura 10.15
A, capitel etrusco del museo de Florencia; M, decoración de un sarcófago de Cervetri; B, capitel etrusco de una tumba en Cervetri

Algunos capiteles etruscos que han llegado hasta nosotros (figs. 10.15.A y 10.15.B) manifiestan características generales similares a las ya descritas, repitiéndose en ellos la misma traza en la curvatura de las volutas.

Además de esos capiteles con volutas, Etruria nos dejó capiteles en forma tórica rematados por un ábaco. No se trata ya de un capitel nacido de influencias prehelénicas, ya que el orden toscano es un derivado del dórico griego; hemos de considerarlo, por tanto, como una variedad más de este orden.

El dibujo decorativo y el ornamento figurativo. En el arte micénico el ornamento era, en ocasiones, una tapicería que cubría las superficies y, otras veces, un motivo aislado. Ahora, la decoración adopta el papel de una composición ponderada, constituyendo un conjunto decorativo con entidad propia. En lugar de repetirse sin fin, los motivos decorativos se agrupan y se asocian para formar un conjunto. Estos elementos primarios no son otros que los que ya aparecían en las arquitecturas anteriores: la voluta, el rosetón y la palmeta.

Mostramos dos de estos dibujos ornamentales (figs. 10.15.M y 10.16) tomados de dos arquitecturas cuya proximidad ya señalaba Herodoto, la de Lidia y la de Etruria. El detalle M (fig. 10.15) es un fragmento del magnífico sarcófago de Cervetri que posee el Louvre, y el detalle de la fig. 10.16 procede de los lechos funerarios de la necrópolis de Sardes.

Para imaginarse el brillante arcaísmo del estilo ornamental de esta época es preciso buscar ejemplos, sobre todo, en la decoración de jarrones.

La cerámica, basada en un material de fabricación tan común, se desarrolló antes que la arquitectura. Así lo testimonian las ánforas de Corinto o sus imitaciones etruscas, en las que aparece ya esa decoración de figuras negras de trazo tan libre y correcto, esa decoracion vegetal de exquisita ligereza o esos personajes cuyos miembros destacan elegantemente en composiciones vitales y diáfanas. En esta cerámica primitiva se manifiesta ya la inspiración griega que más tarde sabrá recoger la arquitectura para trasladarla al mármol.

El color. El uso del color en la arquitectura persiste durante el periodo lidio; las tumbas de Sardes tienen esculturas realzadas con vigorosos trazos de color en los que dominan el negro y el rojo vivo; en la necrópolis etrusca de Chiusi, las pinturas de los techos en negro, marrón rojizo y blanco son de una discreta armonía.

El arte de Persia, coetáneo a esta época, contrapone las decoraciones de oro y los frisos esmaltados al tono oscuro del mármol de sus columnas.

El esmalte parece haberse transmitido desde Asiria y Persia hasta Asia Menor. La decoración de la fa-

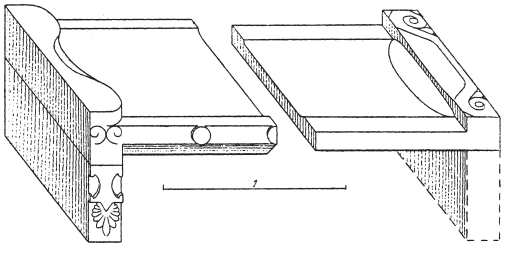


Figura 10.16
Decoración de un lecho funerario en Sardes

chada frigia llamada Tumba de Midas (fig. 10.9) hace pensar en un aplacado de ladrillo coloreado formando dibujos sobre el paramento.

En la arquitectura micénica, las incrustaciones de vidrio o de piedras coloreadas subrayaban los elementos principales de sus dibujos ornamentales; en Neandria, por ejemplo, una piedra negra aparece incrustada en el ojo de las volutas. La tradición de usar el esmalte para obtener efectos decorativos se mantendrá incluso en la Antigua Grecia, como en el caso de la decoración del Erecteón.

Monumentos

Fortalezas. Como en la época micénica, los principales monumentos son defensivos.

La fortificación se adapta al relieve del terreno y, a menudo, se reduce a un simple paño de muralla con torres añadidas a posteriori. El conjunto más notable es el del recinto llamado de los Léleges en las costas de Asia Menor; se trata de un plano vertical con numerosos quiebros, reforzado por la presencia de una serie de torres en las que aparece, seguramente por primera vez, la forma circular.

El perfil de esta muralla es el de un paramento vertical, con o sin zócalo en la base; a través de las representaciones de plazas fuertes licias conservadas en el Museo Británico, sabemos de la existencia de almenas circulares sobre las torres y paños de muralla muy similares a los egipcios (pág. 47).

En Etruria, en fecha relativamente reciente, la entrada de Volterra reproduce el modelo troyano de puertas con vestíbulo interior. Por otra parte, las ruinas de Acarnania (fig. 10.2.R) muestran un ingenioso sistema de puerta al bies que permite un cierre mediante traviesas encajadas entre ésta y el terraplén lateral.

A esta época pertenecen la mayoría de las murallas ciclópeas, también llamadas pelásgicas, que se extienden por todo el litoral del Mediterráneo: Etruria, Fiésole, Cora, etc. En Sicilia, el fuerte de Eurialo, con su sótano tallado en la roca, parece haber sido un torreón de las antiguas fortificaciones de Siracusa.

Vivienda. Como hemos descrito anteriormente, las casas licias tenían sus muros construidos con entramados de madera rellenos de arcilla, sus tejados podían ser aterrazados o bien en forma de casco de nave invertida; eran edificaciones aisladas con una única habitación, precedida a veces por un vestíbulo abierto al exterior. Tal vez puedan vincularse al tipo lidio las construcciones africanas en forma de casco de barco que cita Salustio.

Las viviendas primitivas de los etruscos, según podemos juzgar por las urnas en forma de casa eran construcciones realizadas con un techo curvo de ramas y una cubrición de paja atada con cuerdas; en definitiva, una «choza» (fig. 10.17.A). Probablemente la casa de Rómulo tendría este mismo aspecto.

Conocemos la tipología monumental de la casa etrusca gracias a las copias de cerámica y a la descripción de Vitruvio. Indicamos en la figura 10.17.B la distribución de una casa reproducida en la planta de una tumba; en C puede apreciarse su sección lle-

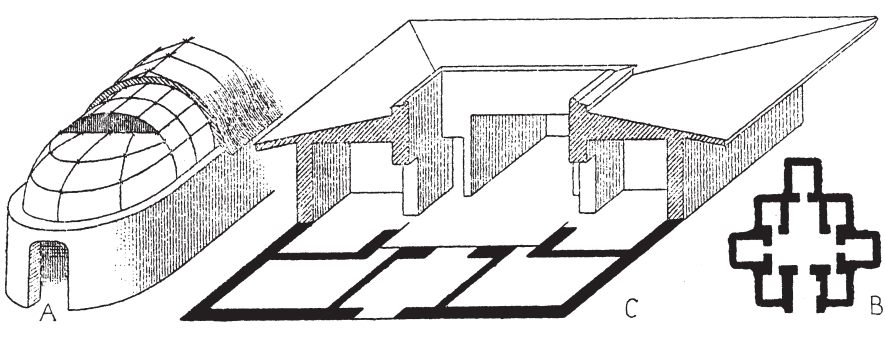


Figura 10.17
A, C, reconstrucción de viviendas etruscas a partir de los dibujos de las ánforas; B, plano de una vivienda etrusca a partir de una tumba de Vulci

vada a cabo combinando esta planta con modelos de barro cocido.

Esta casa, como la de todos los pueblos de origen asiático, no tiene vistas al exterior. La luz viene de un patio interior, el «atrio», y las vertientes del tejado están orientadas, según los casos, hacia el patio o hacia el exterior. La sala de audiencia, muy abierta, ocupa el fondo, mientras que las habitaciones se alinean en los laterales.

LUGARES DE ASAMBLEA. Hemos trazado (fig. 10.14) la sección de una galería con un pórtico interior de columnas que procede de Neandria. La proximidad de un altar sugirió la idea de que este monumento pudiera ser un templo; en nuestra opinión, el hecho de que el altar esté situado detrás del edificio y con una orientación totalmente independiente de éste permite pensar que las ruinas de Neandria son, en realidad, las de un paseo cubierto que responde a una tipología que aparecerá más tarde en la basílica de Paestum.

TUMBAS. La incineración, aunque nunca llegó a sustituir completamente a la inhumación, parece prevalecer después de las invasiones dóricas. Su práctica se generaliza, sobre todo, en las regiones donde éstos se implantan; tal es el caso de la parte de Grecia que invaden, así como de la parte que ocupan de Etruria.

Las comarcas más ricas en monumentos funerarios son Lidia, Frigia y Etruria. La necrópolis lidia de Sardes, más que un grupo de túmulos, es una verdadera sucesión de colinas artificiales agrupadas a la orilla de un lago. Una de estas tumbas, la de Aliato (principios del siglo VI), es comparable por su volumen imponente a las pirámides de Egipto.

La figura 10.18 muestra la disposición de una cámara sepulcral y del cerro que la cubre. La cámara, de planta rectangular, está cubierta con losas y su acceso se efectúa a través de un pasillo, cuya entrada se esconde bajo el terraplén.

En la figura 10.16 se mostraban los detalles de uno de los lechos funerarios que componían el mobiliario de la tumba.

La forma en que se llevaban a cabo los montículos es interesante; la planta y la sección de la figura 10.18 indican la forma en que se disponían las capas de tierra; como se puede observar, la cámara funeraria nunca está en el centro del terraplén, posibilitando con ello el trabajo de los albañiles mientras se erigía el montículo. Una vez acabada la cámara, se envuelve con el terraplenado del túmulo y, a medida que aumenta el cerro, se va prolongando el pasillo de acceso. En el momento en que la tumba se ocupa, se rellena de tierra el pasillo y se completan sus pendientes.

Frigia es el país de las sepulturas excavadas en roca. En todas partes hay desmontes de excavaciones que en otra época fueron tumbas. Algunas de ellas

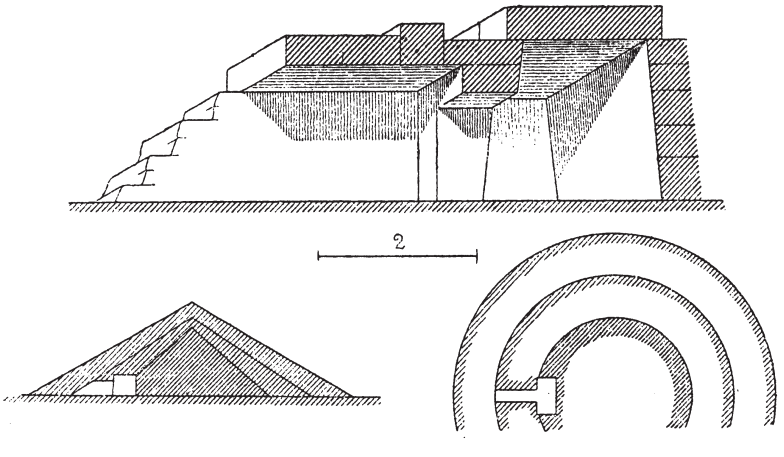


Figura 10.18
Sepulturas en la necrópolis real de Sardes

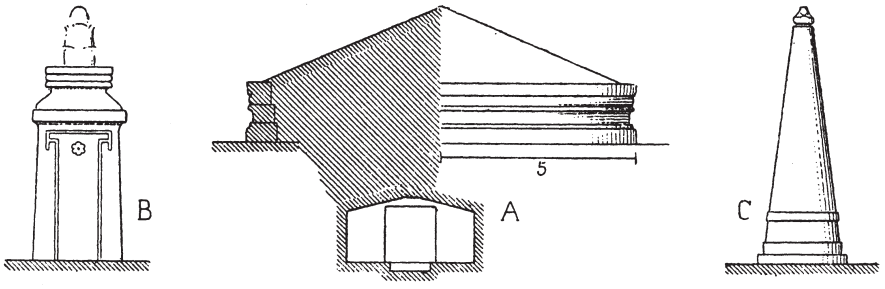


Figura 10.19
Tumbas etruscas: B, Ponte dell'Abbadía; A, Corneto; C, Volterra

tienen un frontispicio decorado y, según la antigua costumbre de querer recordar en la tumba la imagen de la morada terrestre, los frontispicios reproducen las fachadas de casas. Tal es el caso de la tumba de Midas (fig. 10.9) o el de Delikli-Tach (fig. 10.8), etc.

En Licia es aún más evidente la tradición de reproducir con total fidelidad la vivienda al tallar en la roca sus tumbas; los sarcófagos que reproducimos en las figuras 10.6 y 10.7 dan una idea de estas imitaciones.

Recordemos, por último, que en Etruria aparecen simultáneamente cuatro tipos de enterramientos(fig. 10.19): la tumba con túmulo (Casale-Rotondo, tumbas de Corneto), la tumba en forma de habitación construida por encima del suelo (Orvieto, Perugia), la tumba tallada en la roca (Castel de Asso, Norchia) y la tumba en forma de casa excavada en la toba (Chiusi).

Una variedad, que parece ser específica de Etruria, es la tumba de base rectangular rematada por un grupo de conos. Existe un ejemplo recientemente recuperado cerca de Albano y también una tumba en Porsena.

Hay pocas necrópolis etruscas que no contengan al mismo tiempo sarcófagos y urnas de incineración.

Templos. La costumbre de la adoración en bosques sagrados o en lugares elevados parece haberse mantenido durante la época lidia. Frigia conserva varios altares del tipo A (fig. 10.20) que también aparecen en Atenas (fig. 10.20.B); se trata de una plataforma cuyos muros son de aparejo poligonal, sobre la que se halla un pedestal con peldaños que se identificó como la tribuna del Pnyx, y que probablemente no

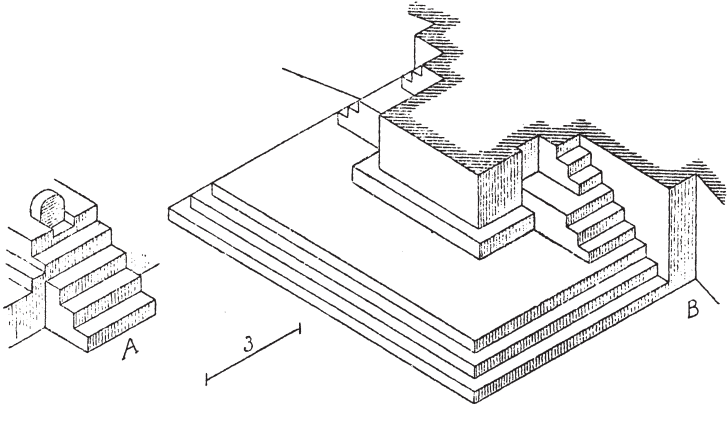


Figura 10.20
Altares al aire libre: A, altar frigio; B, altar en la colina de Pnyx

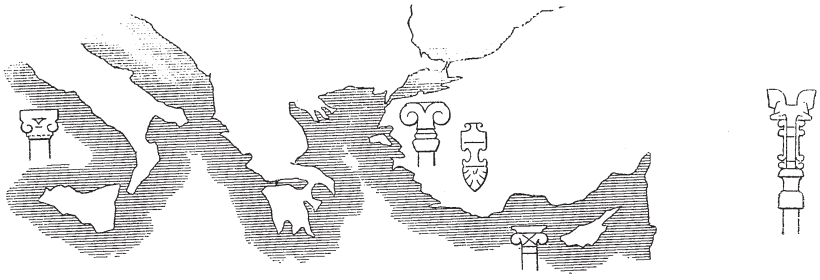


Figura 10.21
Mapa que muestra en su posición geográfica los elementos arquitectónicos anteriores al helenismo

sea más que uno de esos altares sin templo. Recordemos que estos altares tallados en la roca no pueden ser anteriores a la época en que las herramientas de hierro permitían su talla.

Los primeros templos serían contemporáneos a estas construcciones situadas en lugares elevados. Como ya mencionamos anteriormente, la imprecisión de los textos homéricos permite suponer que el templo fue creado en Grecia después de la civilización micénica. El templo, en cuanto morada del dios, reproduce la distribución de la casa de los príncipes micénicos, la planta del pabellón micénico, que no es más que la planta persa del templo del fuego (fig. 4.13, pág. 81), que se convierte en la del templo griego. La sala del hogar es la cella y el pórtico que la antecede será la pronaos. Incluso el propileo que se alza delante de los muros del templo recuerda al vestíbulo que daba paso a los patios de las viviendas micénicas, aunque este punto nos apartaría de los tiempos prehelénicos.

Resumen: visión de conjunto del arte en la época lidia

Si se comparan entre sí los monumentos de la época lidia, llaman poderosamente la atención las frecuentes similitudes que aparecen entre los diferentes países. En todas partes, el arte se inspira en los mismos modelos fenicios y aparece impregnado del mismo estilo. Hemos intentado ilustrar esta uniformidad formal con un mapa (fig. 10.21), en el que se han colocado algunos ornamentos tipo en función de su posición geográfica.

Al recorrer este mapa de este a oeste, destacan, en este orden, el capitel persepolitano de doble voluta, el capitel de grandes roleos de la arquitectura chipriota, los adornos lidios de palmetas y roleos, el orden con volutas de Neandria y los capiteles con volutas de Etruria. Este mapa pone en evidencia hasta qué punto se manifiestan las similitudes de estilo e inspiración entre los diferentes países.

11
Arquitectura griega

Mientras que en Lidia, Persia y Etruria el comienzo de la creación artística fue una consecuencia de la actividad comercial fenicia y, por lo tanto, aparece desde el principio impregnada de influencias asiáticas, en Grecia concurren circunstancias más complejas: una invasión procedente del norte poco después de la guerra de Troya, la invasión dórica, hará de Grecia un nuevo mundo.

A partir de este momento, la población dominante será de montañeses alejados del refinamiento y el lujo asiático tras siglos de permanencia en la región de Tesalia.

A pesar de que el contacto con civilizaciones anteriores había suavizado su rudeza original, los dorios conservarán siempre costumbres claramente relacionadas con sus orígenes. Necesitarán crear un estilo masculino de líneas severas, una arquitectura indiferente a los fáciles encantos de la ornamentación, una arquitectura que busca, ante todo, la belleza austera de la línea recta.

Tras esta fusión con la sangre dórica, se produce en Grecia el más brillante de los renacimientos de la historia del arte; sin la renovación del gusto introducida por los invasores, los órdenes griegos habrían sido una versión, como tantas otras, de los tipos fenicios. Como respuesta a la sensibilidad de esta fuerte raza dórica, el arte va a generar nuevos diseños más abstractos y simples; incluso los órdenes tradicionales, en manos de sus nuevos intérpretes, van a ganar un exquisito sentido de la medida y una armonía que el genio asiático, por sí solo, no habría podido imprimirles.

Un lento trabajo precedió, sin duda alguna, a esta eclosión de la arquitectura griega. Los inicios de la ocupación dórica se remontan al menos al siglo X a. C., sin embargo no es hasta el siglo VII a. C. cuando el arte comienza a brillar por primera vez; su punto de partida se sitúa en el momento en que se produce la consolidación social y, como consecuencia de ello, su expasión hacia zonas lejanas. Esparta y Atenas redactan sus leyes; Egipto y la India son objeto de curiosidad cultural; estamos en la época de los viajes de Tales y de Pitágoras y asistimos a las primeras conquistas de la ciencia. Una prosperidad colonial sin precedentes multiplica los focos de actividad, haciendo que este despertar se produzca simultáneamente en todas partes; la asamblea de Olimpia será la institución que dará unidad a la obra colectiva del helenismo, al establecer un lazo de unión entre todos los habitantes de la Hélade. A partir de este momento, se puede constatar la existencia de un núcleo nacional en el que se asocian, sin mezclarse, el genio dórico y las tradiciones jónicas; el arte da forma a la civilización que acaba de nacer y se convierte en su símbolo. Desde sus inicios hasta sus últimos mo-

mentos, conservará la huella del doble origen del pueblo griego, jónico y dórico, que artísticamente se expresará mediante dos sistemas generales u órdenes. Uno de estos órdenes, que conserva el nombre de jónico, proviene directamente de las arquitecturas del grupo lidio y reproduce, depurándolas, las formas importadas por los fenicios; el segundo orden toma el nombre de los conquistadores dorios y constituye el primer esfuerzo del arte por liberarse de las influencias asiáticas.

El estudio de los órdenes será el contenido principal de la historia del arte griego; antes de abordarlo en detalle, pasaremos revista a sus métodos constructivos y a los elementos generales que constituyen su ornamentación.

Los métodos constructivos en Grecia

En términos generales, la construcción griega está basada en procedimientos simples. Se trata, por tanto, de una construcción de lectura clara y directa.

Lejos de continuar por la arriesgada senda de la construcción micénica o de los ensayos de Acarnania, la arquitectura helénica deja a un lado el uso de la cúpula y con ello limita su construcción, casi exclusivamente, a una combinatoria de dinteles sobre pies derechos. Usarán frecuentemente los materiales arcillosos y, en cuanto a las armaduras de cubierta, importarán los tejados a dos aguas de las regiones lluviosas de las que procedían los dorios.

Construcciones en arcilla

Las construcciones en arcilla de la Edad Helénica han llegado a nosotros únicamente por los textos; eran obras casi exclusivamente en ladrillo sin cocer. Vitruvio enumera las dimensiones más usuales: los ladrillos no superarán un pie de lado, por un espesor que las inscripciones relativas a las murallas de Atenas permiten fijar en el ancho de una mano, es decir, en números redondos, 0,08 m. Estos ladrillos eran usados incluso en las construcciones más lujosas, como, por ejemplo, las paredes del templo de Juno de Olimpia. Pausanias menciona muros de ladrillo sin cocer en el templo de Panopeo en Fócide. El edificio más antiguo realizado con ladrillo cocido que podemos citar, y que conocemos también por Pausanias, es el Filipeo de Olimpia, cuya datación no va más allá del siglo IV a. C.

Las inscripciones relativas a las murallas de Atenas muestran que la costumbre micénica de incorporar armaduras de madera para zunchar las construcciones de arcilla continúa durante la época helénica; sabemos que el techo que protegía el camino de ronda de estas murallas se apoyaba sobre pilares de arcilla unidos entre sí, a dos niveles diferentes, mediante una sucesión de largueros a modo de zunchos.

Construcciones en piedra

Procedimientos generales

El aparejo de los muros. El perfeccionamiento de las herramientas permite ya evitar el aparejo poligonal, que sólo aparece en monumentos de estilo arcaizante como el pequeño templo de Ramnunte. El aparejo «por desniveles», que permitía reducir los residuos en la talla de piedra, aparece frecuentemente en las construcciones militares.

El aparejo más frecuente se lleva a cabo mediante hiladas regulares y se ajusta, según las épocas, a las disposiciones que resumimos en la figura 11.1:

A y B: lechos exclusivamente compuestos de perpiaños, es decir, de piedras que atraviesan el muro en todo su espesor.

C: Aparejo en el que los perpiaños se disponen cada dos lechos.

D: Aparejo mixto en el que el núcleo del muro está hecho de cascote, haciendo el sillar las veces de simple revestimiento.

Los modos A, B, C se utilizan en los siglos VI y V a. C.; la solución D prevalece en la época macedónica y se generaliza en la época romana.

En el arranque de los muros aparece con frecuencia una hilada más alta que el resto formando una especie de basamento. Esta hilada se lleva a cabo colocando dos filas de piedras puestas de canto, de manera que formen entre ellas un vacío que impida el ascenso de la humedad.

En las esquinas se emplea habitualmente el aparejo llamado «trabado» (fig. 11.2.B). El aparejo «acodado» que muestra la figura A conlleva pérdidas de piedra y riesgos de roturas, y es raro su uso antes del siglo IV a. C.; el arsenal del Pireo, construido hacia el 340 a. C., es uno de los ejemplos más antiguos.

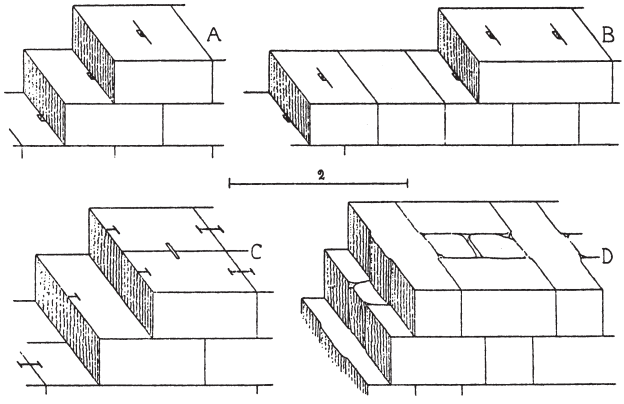


Figura 11.1
Aparejos helénicos: A, B, templos de Agrigento; C, Partenón; D, Pérgamo

La construcción con sillares se ejecuta siempre a hueso; los arquitectos de la Antigüedad nunca admitieron el empleo de mortero entre los bloques de las fábricas de sillería.

Dinteles. En Grecia, incluso en las épocas más florecientes, la piedra no tenía necesariamente que colocarse en obra según su posición en los lechos de cantera; por el contrario, existen numerosas excepciones a esta regla en la construcción de muros. Tampoco tuvieron en cuenta este detalle a la hora de hacer trabajar la piedra a flexión.

A igual sección, una piedra colocada «a contralecho» (fig. 11.3.N) exigirá para romperse una carga mayor que la piedra colocada según el lecho de cantera M: las ruinas de Paestum y de Selinunte ofrecen numerosos ejemplos de arquitrabes a contralecho.

En una viga de piedra, basta con una veta blanda para que ésta pueda llegar a romperse. Sustituyendo una única piedra por dos o tres más delgadas unidas entre sí, como muestra el detalle P, podemos esperar que, aunque una de ellas ceda, las otras resistan. Estas vigas de sección más estrecha son, además, más manejables que los grandes bloques; con ellas se consigue, por tanto, simplificar el trabajo y aumentar la seguridad al mismo tiempo.

Por último, como el riesgo de rotura aumenta con la importancia de las luces, se procura reducir éstas inclinando hacia adentro los pies derechos de apoyo; la figura 11.4 muestra dos vanos del siglo V a. C. en los que se acusa fuertemente esta inclinación.

Algunas puertas de defensa (recinto de Messina, etc.) presentan, en lugar de un dintel sobre jambas inclinadas, hiladas avanzando progresivamente en el vacío que recuerdan los voladizos prehelénicos, pág. 134.

Detalles técnicos de la construcción de sillería

Pasemos a continuación al análisis del proceso constructivo. Para ello, y con el fin de situarlo en el

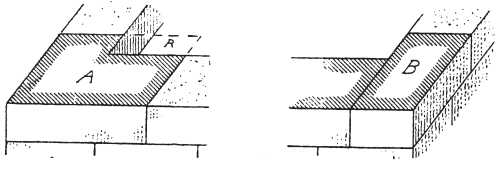


Figura 11.2
Aparejo de los ángulos en los muros del arsenal del Pireo

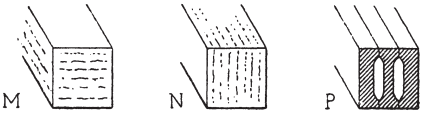


Figura 11.3
Croquis explicando el uso de la piedra a contralecho

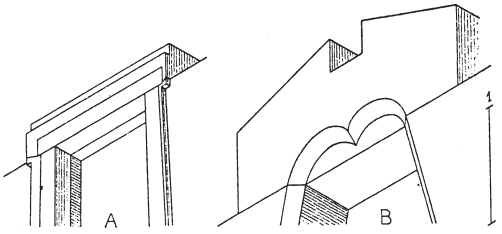


Figura 11.4
A, ventana del Erecteón; B, puerta de jambas inclinadas en el templo llamado de la Concordia de Agrigento

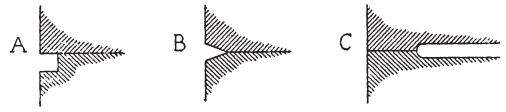


Figura 11.5
Talla previa de sillares

tiempo, hemos creído conveniente comenzar desde la cantera.

EXTRACCIÓN. Los medios de extracción parecen ser los mismos que utilizaban los fenicios. En Sicilia, la cara oculta de la piedra aparece perforada con orificios irregularmente distribuidos que recuerdan a los de los bloques de Baalbek (fig. 8.3, pág. 124); estas perforaciones parecen indicar que también aquí se tomaban las mismas precauciones en el sondeo previo de la cantera, hecho que no ha de extrañarnos si se considera que los griegos de Sicilia emplearon prisioneros cartagineses, es decir, fenicios, para trabajar en sus canteras.

TALLA DE LOS LECHOS Y JUNTAS. Las caras de las juntas y, sobre todo, las caras de los lechos, por las que se trasmite la carga sin la interposición de cemento alguno, exigen un corte impecable; en Grecia, efectivamente, todas la obras de cantería son de una perfección sorprendente.

En el siglo VI a. C., los lechos se alisaban en toda su superficie. Posteriormente, en el s. V a. C., con frecuencia aparece alisado únicamente el borde del lecho, dejando el resto rebajado y, por tanto, incapaz de soportar las cargas (fig. 11.5.C); la superficie de apoyo sigue siendo más que suficiente para la carga que se ha de trasmitir.

El «corte en rojo», empleado actualmente en los talleres modernos, servía ya entonces para perfeccionar la planeidad de las caras de los lechos y de las juntas verticales. Esta técnica, explicada con claridad en un presupuesto de Livadie, consiste en colocar una placa de mármol cubierta de sanguina contra la cara que se quiere alisar; los puntos en los que la sanguina quede impresa son aquéllos que habrá que volver a tallar.

Se puede suponer que, para garantizar el contacto exacto de las piedras, se podría haber llevado a cabo un corte de sierra entre ellas, de manera que se obtuviera exactamente la misma superficie en las dos caras que se han de poner en contacto.

Se ha pensado también que los lechos de los tambores de las columnas eran sometidos a un lijado por rotación sobre una capa de arena. El Partenón, prototipo de ejecución perfecta, conserva huellas que podrían ser prueba de la rotación de sus tambores; sin embargo, nada en ellos puede confirmar el corte de sus juntas a sierra.

En una construcción a hueso, la menor partícula dura que se interponga próxima a la arista entre dos bloques en contacto puede hacer que la piedra salte. Para evitar este peligro, y también para prevenir accidentes durante el transporte de los materiales, se rea-

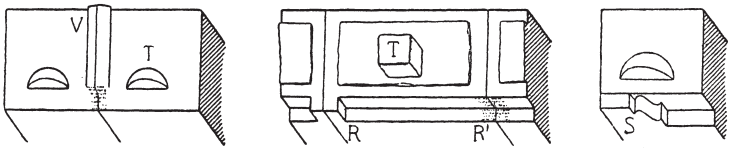


Figura 11.6
Talla previa de sillares: V. Pórtico llamado Ágora de Atenas; R. Segesta; S. Teatro de Baco

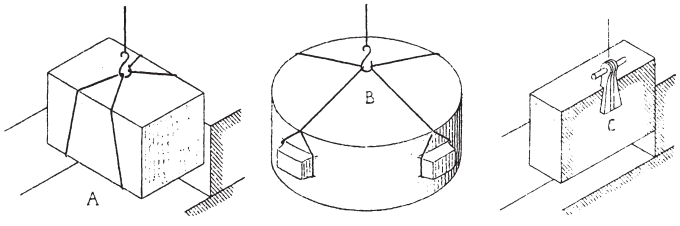


Figura 11.7
Métodos de elevación de un tambor de columna en la Acrópolis de Atenas

lizaba un corte a bisel a lo largo de las aristas (fig. 11.5.B). También era frecuente un cajeado más o menos profundo (fig. 11.5.A); por regla general, esta entalladura terminaba en un pequeño cubo que protegía el ángulo de posibles golpes (fig. 11.6.R). También es frecuente encontrar los sillares protegidos con un burlete a lo largo de toda la arista (fig. 11.6.V).

Recordemos, por último, que en el momento de la extracción y desbastado de los sillares se disponían tetones con objeto de facilitar las operaciones de puesta en obra (fig. 11.6.T).

Transporte. Para el transporte de la piedra, los griegos, como pueblo marinero, contaban con los recursos de la industria naval más moderna, como por ejemplo polipastos, cabrestantes, etc. Estos aparatos aparecen descritos no sólo en Vitruvio, sino también en los tratados del siglo IV, en los que ya entonces no constituían ninguna novedad. En las figuras 11.7 y 11.8 hemos resumido los sistemas de elevación:

Los tambores de columnas, provistos de tetones, se agarraban por medio de «ligaduras» (fig. 11.7.B).

Para los sillares se utilizaban, en la medida de lo posible, las «castañuelas», que eran cuñas de hierro capaces de ensancharse y quedarse trabadas en una caja tallada en el sillar (fig. 11.7.C).

Cuando la piedra era frágil, como ocurre con la mayor parte de las piedras calcáreas de Sicilia, se

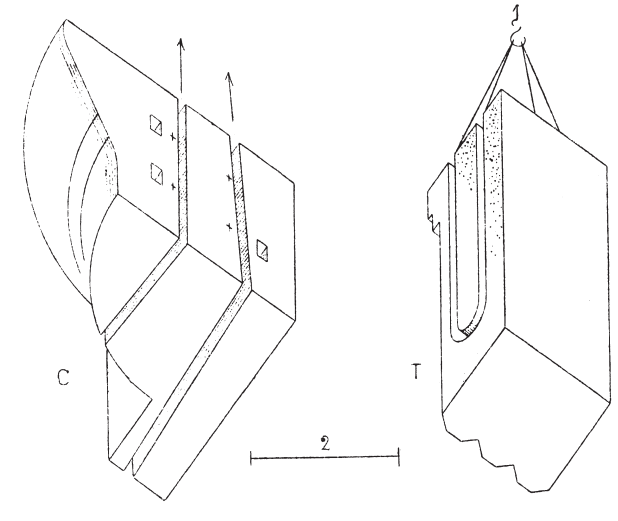


Figura 11.8
Dispositivos de elevación y ajuste de juntas entre las piedras del gran templo de Agrigento

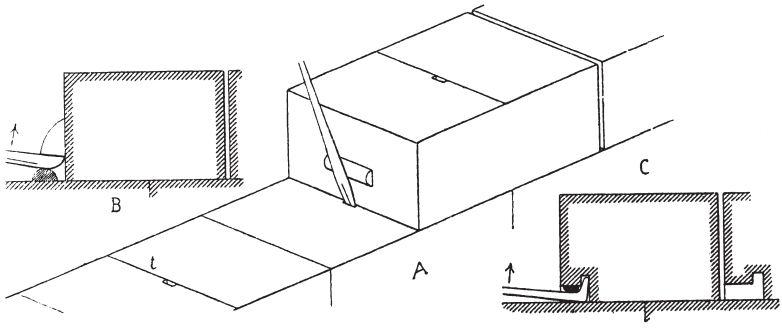


Figura 11.9
Ajuste de juntas de sillares: A, Agrigento; B, Segesta; C, aproximación de sillares por el procedimiento empleado en el puente romano de Narni

empleaban maromas como las de la figura 11.7.A o, mejor aún, se tallaban en las caras en junta unas ranuras en U para alojar en ellas las cuerdas. La figura 11.8 muestra la aplicación de este procedimiento en los triglifos y en los capiteles del gran templo de Agrigento.

AJUSTE DE JUNTAS. El posicionamiento exacto de los sillares se llevaba a cabo mediante el uso de palancas encajadas en ranuras en forma de U. Cuando para su elevación se hubieran empleado ligaduras, había que colocar el sillar de manera provisional al lado del lugar que se le había destinado con objeto de facilitar la retirada de las cuerdas usadas en su elevación; posteriormente, se procedía a ajustarlo en su posición definitiva.

En el templo llamado de Hércules en Agrigento, se había preparado esta maniobra mediante cajeados t (fig. 11.9) en los que se introducía fácilmente el extremo de una palanca de hierro.

En el templo de Segesta (fig. 11.9.B), unos salientes dispuestos adecuadamente en el prisma de piedra permitían, un desplazmiento progresivo hasta su posición definitiva con el uso de una palanca. Podríamos recordar también algún monumento romano ejecutado según los métodos griegos; también encontramos en ellos entalladuras con la forma indicada en la sección C; estas cavidades estaban destinadas evidentemente a facilitar el ajuste de las piedras permitiendo ir aproximándolas poco a poco con el uso de una palanca acodada que debía encajar en estos huecos.

ACABADOS DE FACHADA. En el momento de su ejecución, las caras vistas de los muros quedaban simplemente desbastadas, únicamente los bajorrelieves de las metopas o de los frisos se tallaban con antelación y se encajaban en el conjunto general de la fábrica; era, por tanto, un elemento superpuesto que no formaba cuerpo con ella.

Las piedras con las que se construía el volumen general del edificio se tallaban a pie de obra; las destinadas a formar la cara vista del paramento, por requerir un acabado más delicado, se terminaban de labrar cuando la piedra estaba colocada en su posición. Esta labor se llevaba a cabo con la ayuda de unas ranuras destinadas a servir de guía al cantero (fig. 11.10). Veamos cómo se ejecutaba este trabajo; supongamos que se trata de un lienzo de pared; cada piedra R presentará, al menos en su arista inferior, una hendidura cincelada. Durante la puesta en obra, estas hendiduras se alineaban con esmero; posteriormente se llevaba a cabo el alisado del paramento, tallando sin mayor dificultad la piedra que sobresalía entre una y otra hendidura tal y como indica la figura.

En el caso de una columna (fig. 11.10.C), se marcaba el extremo superior de las acanaladuras mediante un rebaje tallado a pie de obra, aprovechando que los planos de los lechos, aún a la vista, permitían llevar a cabo este trabajo sin dificultad. Un rebaje de este tipo se hacía en la parte alta y otro igual en la parte baja, con lo que el acabado general de la columna quedaba reducido a una labor de talla que unía las acanaladuras de ambos rebajes.

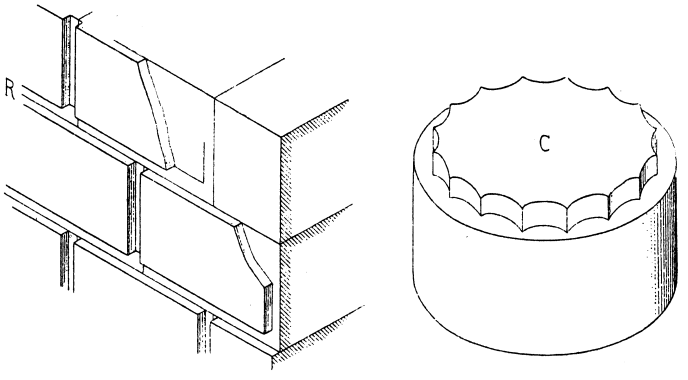


Figura 11.10
Procedimientos para llevar a cabo la labra de acabado de muros y columnas

PIEZAS ESPECIALES. En ocasiones, los griegos, para conseguir mayor resistencia, ejecutaban las partes más expuestas del edificio con piedras duras que colocaban incrustadas en las fábricas. La figura 11.11 muestra el cuidadoso detalle de una cornisa.

La mayor parte de las veces, las incrustaciones son ajenas a la construcción primitiva y provienen simplemente de restauraciones. Esto es lo que ocurre en Paestum (fig. 11.11.B), donde la irregularidad de las piezas denota claramente la disparidad de sus orígenes.

TRABA ARTIFICIAL DE LAS PIEDRAS. Gracias al sistema de construcción adintelada, las cargas se transmiten verticalmente, sin dar origen al menor empuje. Sólo se podrían producir desplazamientos de los sillares por un hundimiento del suelo o por las sacudidas producidas por un temblor de tierra; desgraciadamente, los temblores de tierra son frecuentes en la región, por lo que solucionar el problema es una necesidad de primer orden.

Con objeto de prevenir, en la medida de lo posible, problemas derivados de esta causa, se hacían solidarias las fábricas uniendo unas piedras con otras mediante grapas.

Hemos aludido, al hablar de los monumentos egipcios, a sillares cuyos bloques se unían mediante colas de milano de madera. En el arte micénico, hemos encontrado fijaciones de bronce intercaladas en las fábricas y destinadas a sujetar los revestimientos decorativos de piedra. Los griegos utilizaron uniones similares pero extendidas a la totalidad de la fábrica de piedra; como los arquitectos de Micenas, usaron también el metal, pero el metal que se usa en Grecia ya no es el bronce, sino el hierro, y para fijarlo a la piedra se sellaba con plomo.

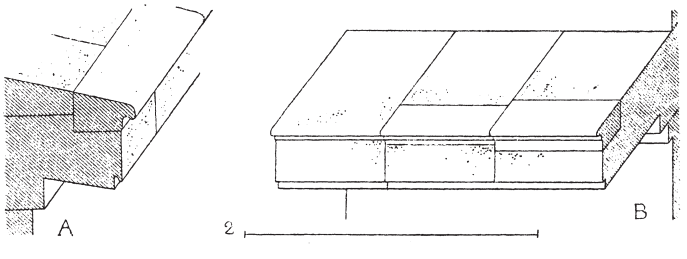


Figura 11.11
Cornisa con la moldura incrustada: A, templo S de Selinunte; B, Paestum

No debemos pensar que estos métodos de anclaje fueron aplicados sistemáticamente. Un examen superficial de las ruinas nos llevaría a suponer una profusión de grapas que, seguramente, jamás existió; por ejemplo, en el gran templo de Agrigento, la gran cantidad de cavidades que en principio se podrían atribuir a los orificios destinados a las grapas no se corresponden entre una piedra y otra. La figura 11.8.C muestra una piedra de un capitel con las ranuras de sus juntas, sobre las que se indica la posición de las ranuras de la piedra contigua con cruces; como puede fácilmente apreciarse, no hay ninguna correspondencia entre ambas, por lo que es más lógico pensar que estos agujeros no son sino sondeos (pág. 162).

Además debemos tener en cuenta las fechas. El arte arcaico, sobre todo en Sicilia, fue muy parco en anclajes. Los griegos de Sicilia, en el siglo VI a. C., se conformaban habitualmente con garantizar la fijación de los tambores de las columnas mediante tacos de madera. El empleo de herrajes no se hará sistemático hasta el siglo V a. C. en la propia Grecia y hasta el IV a. C. en Asia Menor.

Los detalles de la figura 11.12 corresponden a construcciones de Sicilia. En a, b, y c hemos representado las cajas existentes, mientras que en A y B mostramos el tipo de fijación que podrían haber alojado.

Las dimensiones de las cajas, con un pie de lado, excluyen la idea del empleo del metal, así que debieron ser de madera. Sin embargo, la madera presenta el grave inconveniente de su dilatabilidad, con el consiguiente riesgo de exponer los bloques a roturas; por esta razón, los anclajes que mostramos en la figura 11.12 permiten una dilatación libre. La espiga A, en lugar de estar calada directamente en la pared del empotramiento, está sujeta por dos travesaños que podrían flectar si la espiga dilatase.

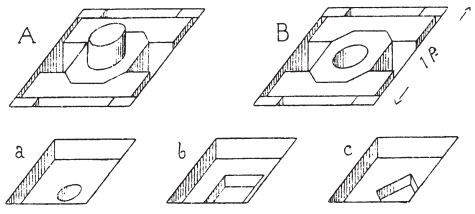


Figura 11.12
Enlaces de piedras mediante espigas de madera de libre dilatación

La caja B presenta una disposición similar y está destinada a recibir la espiga.

La figura 11.13 muestra las principales variedades de fijaciones metálicas utilizadas en Grecia:

Los herrajes que se usaban para unir entre sí las piedras de una misma hilada podían tener forma de grapas, de colas de milano o de doble T. Por el contrario, para unir las piedras de dos hiladas superpuestas se empleaban espigas que, en el último periodo de la arquitectura griega, eran ligeramente más anchas por sus extremos; este tipo de espigas M se em-

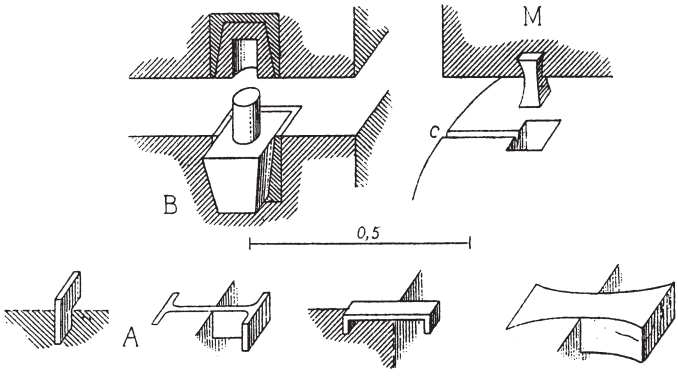


Figura 11.13
A, anclajes metálicos del conjunto de los sillares de la cella del Partenón; B, espigas de madera de las columnas del Partenón; M, espigas de hierro de las columnas del templo de Júpiter Olímpico en Atenas

potraban primero en el lecho superior, antes de colocar la piedra; posteriormente, tras la colocación de ésta, se procedía a sellar la cara inferior (c es el canal por el que se vertía el plomo de sellado).

Entre los tambores de las columnas del Partenón, existían pivotes de madera B calados directamente en el mármol. Para prevenir el riesgo de dilatación, se usaban maderas resinosas con escaso índice higrométrico; seguramente se utilizaba madera verde aún sin secar y, por tanto, con el mayor volumen posible. Quizá se hacían rotar los tambores, aún suspendidos por sus cables de elevación, alrededor de estos pivotes para llevar a cabo su ajuste por rozamiento.

Delagardette ha encontrado cavidades, entre los tambores de las columnas pequeñas de Paestum, destinadas a alojar fijaciones en las que se habría vertido mortero por una acanaladura practicada en el eje de los tambores.

Como último ejemplo de consolidación de fábricas mediante anclajes metálicos, podríamos citar las armaduras de hierro del dintel de la puerta del gran templo de Agrigento; la ranura que las contenía tenía 0,16 m de ancho y otro tanto de alto. Probablemente estaba rellena de un conjunto de platabandas colocadas de canto.

Armaduras y techumbres

CUBIERTAS. Para el conocimiento de las armaduras de cubiertas, poseemos el documento más explícito que se pueda desear; se trata del presupuesto detallado del arsenal del Pireo. Este documento describe, hasta en sus menores detalles, las edificaciones que reproducimos en la figura 11.14.A. El monumento data del siglo IV, pero el modo de construcción es, con toda seguridad, muy antiguo; se trata de una construcción que recuerda la de los frigios y los etruscos (pág. 150).

La cercha se reduce a un puente o tirante A que recibe, a través de una pieza interpuesta, la carga de la cumbrera B.

Como puede apreciarse, nada tiene que ver con nuestra concepción de una cercha de cubierta en la que el tirante, ayudado en la mitad por el pendolón, trabaja a tracción impidiendo la separación de los pares. Aquí nada de esto sucede ya que no hay pares, el pendolón no es más que un elemento accesorio que carga sobre el tirante en lugar de servirle de apoyo y, por último, el tirante, en lugar de estar traccionado, trabaja a flexión, funcionando como una viga y no como un tirante.

En toda esta armadura, las piezas que la componen trabajan a compresión (pendolón), o a flexión (tirante), nunca a tracción.

La diferencia con nuestro sistema de armadura es por tanto radical. La armadura griega, esencialmente subordinada al empleo de estos tirantes sustentadores, es, en realidad, un apilamiento puro y simple, una auténtica obra de fábrica hecha en madera.

El orden dórico será el resultado de este modo de construir usando materiales pétreos. Al simplificarlos a sus volúmenes fundamentales, el orden dórico pre-

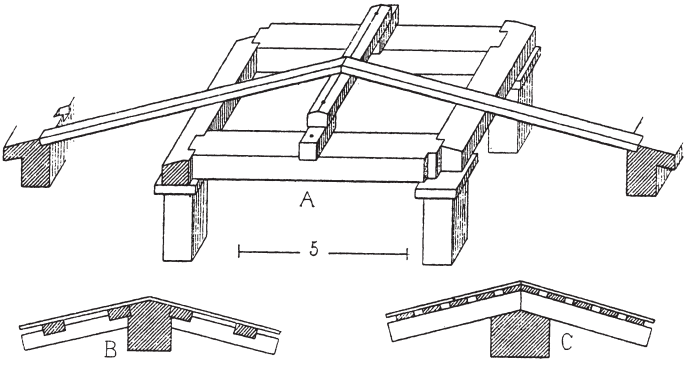


Figura 11.14
A, C, armadura y detalle del faldón del tejado del arsenal del Pireo; B, detalle del faldón del tejado del Erecteón

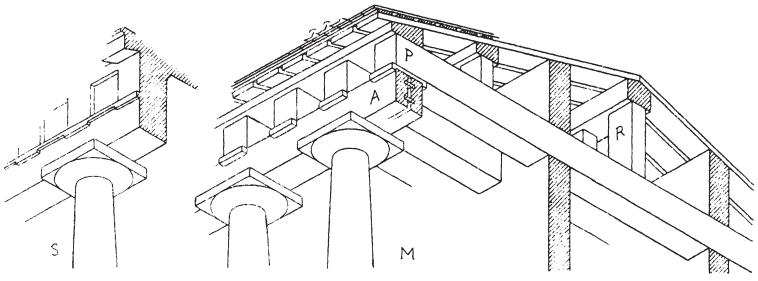


Figura 11.15
Reconstrucción de una armadura arcaica a partir de los elementos que componen el orden dórico y las analogías con el arsenal del Pireo

senta el aspecto de la figura 11.15.S. Si lo interpretamos en términos de una construcción en madera, al menos en su conjunto, puede llegar a explicarse mediante el dibujo de la figura 11.15.M.

Según una tradición constructiva que existió en Etruria hasta la época de Vitruvio, la jácena que salva el intervalo entre las columnas (fig. 11.15.A) se compone de dos vigas gemelas. Conviene separar dichas vigas entre sí, con objeto de ventilar la madera, al mismo tiempo que es necesario mantenerlas unidas. La separación se consigue mediante cuñas interpuestas entre las dos vigas y la unión se lleva a cabo mediante semi-abrazaderas provistas de cuñas de ajuste; se trata de procedimientos constructivos que nos recuerdan en todo punto a la carpintería licia (pág. 146).

Sobre esta jácena A reposan las vigas P, piezas tan gruesas como la propia jácena; su considerable sección se explica por la gran anchura de los pórticos en los templos primitivos.

Las piezas P no son únicamente vigas con las que se construye el cielo raso, sino verdaderos «tirantes sustentadores», cuya función principal es la de sujetar, mediante pendolones (fig. 11.15.R), el peso de los cabios de cubierta.

La inferioridad de este sistema con respecto al nuestro es evidente; este tipo de tirante era, en realidad, una viga muy cargada en su parte central, por lo que la menor cubierta exigía escuadrías enormes.

En el arsenal del Pireo, cuya galería central no tiene más que 20 pies, la sección del tirante es de 2 1/4 pies por 2 1/2 pies (0,67 m por 0,75 m); estas dimensiones nos hacen pensar en los recursos para procurarse las maderas necesarias para cubrir un templo como, por ejemplo, el de Agrigento, en el que la luz es casi el doble.

De hecho, sabemos que esta dificultad se convirtió, en más de un caso, en imposibilidad. Sabemos por Estrabón que el templo de Mileto se quedó sin

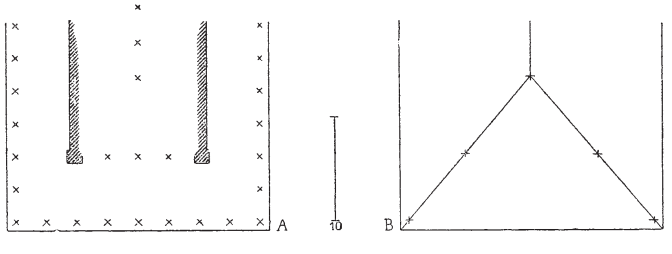


Figura 11.16
Tejado a tres aguas del pórtico de la basílica de Paestum

cubrir «a causa de su gran tamaño», es decir, por la falta de madera que permitiera cubrirlo.

El remate natural de una cubierta a dos aguas es una fachada con frontón, es decir, un muro piñón cuyas pendientes se acomodan a las de la techumbre. Sin embargo, ésta no fue la única solución para rematar una cubierta; conocemos la existencia de un tercer faldón que aparece claramente descrito en el propio plano del edificio arcaico conocido por el nombre de basílica de Paestum (fig. 11.16).

Techos, obras de carpintería. Sabemos que en el arsenal del Pireo la armadura de la cubierta era vista; sabemos también, por las inscripciones del Erecteón, que, de las dos cellas del templo, una tenía una cubierta inclinada vista y la otra, un techo horizontal.

Este techo se ejecutó mediante una serie de vigas que soportaban un entrevigado de madera formando casetones cuyos entrepaños se cerraban con piezas de barro cocido (fig. 11.17).

Las molduras no se llevaban a cabo en el armazón de madera, sino que se añadían posteriormente. En ocasiones eran junquillos clavados en los ángulos entrantes, otras veces eran tablillas de borde perfilado que se colocaban en las caras de la armadura principal.

Este tipo de techos tendrá más tarde su interpretación en mármol en los artesonados de los templos de Teseo, Figalia, Ramnunte, etc. Sería interesante comparar esta composición de elementos en las cubiertas griegas con las etruscas reproducidas en la figura 10.11 (pág. 150).

Como ejemplos de algunas obras de carpintería de taller podemos recordar las grandes hojas de puerta, incluidas las jambas, procedentes de las tumbas de Pidna que, imitadas en piedra, se conservan en el museo del Louvre; así como las de la tumba de Terón en Agrigento, igualmente una interpretación en piedra.

Revestimientos de cubierta. El tejado era de barro cocido o de mármol. El uso del mármol en cubiertas presupone la existencia de medios técnicos para cortar los bloques en losas delgadas; la piedra de esmeril, que abundaba en Naxos, puede ser usada como sierra; de hecho, la invención de las tejas de mármol se le atribuye a un habitante de Naxos y data del año 480 a. C.

La forma de las tejas es siempre la misma, sea cual sea el material con el que se fabriquen; unas tejas planas formando anchos canales y tejas curvas de recubrimiento, todo ello dispuesto sobre un plano de madera calado.

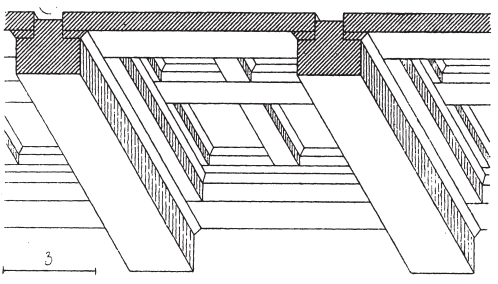


Figura 11.17
Artesonado de madera de la cella de Minerva en el Erecteón

En la figura 11.14.C encontraremos los detalles del faldón del tejado sobre el que se colocaron las tejas de barro cocido del arsenal del Pireo; En el detalle B se muestra el entramado que sujetaba las tejas de mármol del Erecteón.

La figura 11.18 reproduce las tejas de mármol del templo de Ramnunte. Al observar el dibujo, podemos apreciar las precauciones que se adoptaban para evitar el reflujo del agua por la acción del viento e incluso su introducción por capilaridad.

En el caballete de la cubierta, las dos vertientes se unían por una línea de tejas de cumbrera, y para la evacuación de aguas se disponía de un simple goterón (Partenón) o de un canalón corrido formado por una serie de piezas cóncavas que recibían las aguas de una o dos filas de tejas (fig. 11.18). Cada pieza de estos canalones llevaba su propio orificio de evacuación.

Para las cubiertas cónicas se usaban tejas en forma de escamas de pescado, cuyas dimensiones aumentaban a medida que aumentaba el radio (indicaciones del monumento de Lisícrates).

Desarrollo de las obras

El templo inacabado de Segesta se reducía a la columnata perimetral. La fila exterior de columnas estaba completamente terminada, mientras que las paredes de la cella no se habían comenzado siquiera; constituye por tanto, un buen ejemplo del desarrollo que seguían generalmente las obras.

En el caso del templo de Egina, sabemos que, para la colocación de las piedras del pórtico y de la cella, se siguieron procedimientos de elevación di-

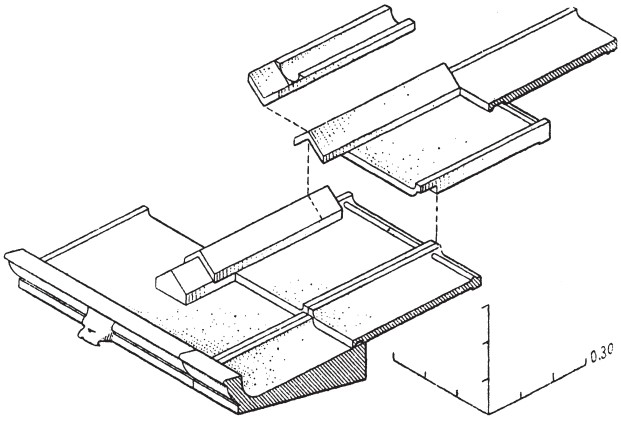


Figura 11.18
Tejado de mármol del templo de Ramnunte

ferentes. Este hecho indica una interrupción y posterior reanudación de las obras y nos confirma también, como sucedió en Segesta, que el pórtico perimetral se construyó primero. Por el contrario, en el gran templo de Selinunte, la diferencia de estilos indica la marcha de las obras, pudiéndose constatar que el templo fue iniciado por la fachada principal. Todas estas observaciones nos hacen pensar que los templos se comenzaban por sus partes más visibles con objeto de impresionar de forma inmediata.

Otro detalle interesante que nos ilustra acerca de las técnicas de puesta en obra se refiere a cómo se llevaba a cabo el acabado de las fachadas. Se empezaban siempre por la parte superior; los andamios, a medida que descendían, mostraban por encima de ellos los paramentos no solamente lisos sino también pintados; de esta forma se evitaba el riesgo de estropear las partes acabadas de la decoración.

Existen templos en los que las únicas partes acabadas son el entablamento y los capiteles, mientras que el resto, los fustes de las columnas y los basamentos, ha quedado en bruto. En otras ocasiones, sólo el basamento aparece simplemente desbastado.

Cómo se destruyeron los edificios griegos

Cabría pensar que estos edificios sin ningún tipo de empujes horizontales, en los que la piedra trabajaba bajo tensiones muy inferiores a las que era capaz, podrían desafiar el paso de los siglos.

Algunos hicieron frente a poderosos motivos de destrucción; el Partenón, por ejemplo, sufrió la explosión de un polvorín.

La amenaza más importante provenía de los temblores de tierra (pág. 165). Los griegos intentaron en vano luchar contra ellos, trabando entre sí las piedras. La disposición de las columnatas era en sí un peligro, ya que el enorme peso del entablamento que discurría por encima de ellas elevaba el centro de gravedad y hacía irresistible el efecto de una sacudida. La mayor parte de los templos griegos perecieron por los temblores de tierra; las propias ruinas dan testimonio de ello, basta contemplar las columnatas de Selinunte caídas de costado, al igual que las de Olimpia. Los templos que sólo se enfrentaron al paso del tiempo, como el de Paestum, están aún en pie, mostrando intacta su solidez.

Elementos generales de la decoración

La decoración en la época helénica, al igual que la construcción, se caracteriza por una sencillez que nos habla de un arte maduro, seguro de sus resultados y con un perfecto dominio de la técnica.

Como el arte micénico, el arte griego, al menos en sus inicios, da una gran importancia al conjunto or-

namental que acompaña al edificio, es decir, a los revestimientos.

Los arquitectos griegos hicieron de los juegos de molduras una verdadera ciencia, aunque su gran mérito radica en que fueron capaces de crear toda una serie de pórticos que interpretaron con una particular expresividad. Bajo el nombre de órdenes, estas disposiciones despiertan el sentimiento de un organismo armonioso y ponderado, la más alta manifestación de la idea de belleza que un arquitecto haya alcanzado jamás.

Revestimientos decorativos

REVESTIMIENTOS ESMALTADOS. La costumbre de recubrir la piedra con una capa de cerámica parece provenir de una antigua tradición de los tiempos en los que la insuficiencia de herramientas hacía extremadamente difícil tallar un paramento de forma regular.

Esta práctica está aún en pleno vigor a finales de siglo VII a. C. y a comienzos del siglo VI a. C., sobre todo en Sicilia e Italia meridional: los templos de Selinunte y de Metaponto constituyen interesantes ejemplos al respecto. Hemos de señalar que los tesoros arcaicos de Olimpia, en los que encontramos de nuevo la misma técnica, pertenecían a las ciudades sicilianas de Himera y Gela.

En el siglo V a. C., estas piezas de cerámica se fabricaban habitualmente en Corinto. Fueron utilizadas en el borde de los tejados que cobijaban las murallas de Atenas y, más tarde, aún es posible constatar su uso en la arquitectura etrusca.

La figura 11.19 da idea del modo en que se colocaban dichos revestimientos.

El detalle G corresponde a los revestimientos del tesoro de Gela, que son un verdadero forro de cerámica sujeto mediante clavos a la piedra.

En C reproducimos el remate de uno de los templos más antiguos de la acrópolis de Selinunte; en él podemos ver cómo una serie de placas esmaltadas forman un revestimiento sobre la hilada con que termina la cornisa, así como una crestería de remate, cuyo motivo ornamental deriva de la palmeta asiria. Los calados alternados realizados en esta cresta permiten la salida del agua de la cubierta.

En Metaponto existían remates del mismo estilo que los de Olimpia, incluso algunos fragmentos han conservado los enganches de cobre que los fijaban a la piedra.

La roca caliza de Metaponto era demasiado frágil como para utilizarla en la ejecución de los techos, lo cual explica que, en el templo llamado Iglesia de Sansón, las vigas de los pórticos fueran de madera y posteriormente se revistieran de cerámica policroma-

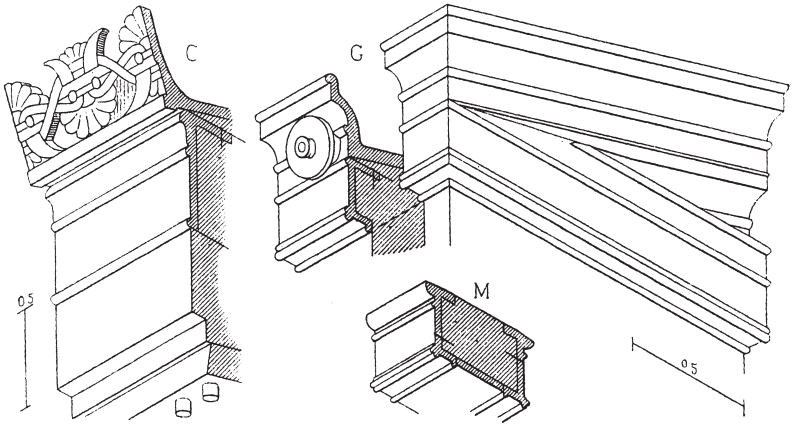


Figura 11.19
C, revestimientos en arcilla cocida de la hilada de coronación del templo C de Selinunte; G, reconstrucción del revestimiento cerámico del tesoro de Gela en Olimpia; M, revestimientos en arcilla cocida sobre las vigas del templo llamado Chiesa di Sansone en Metaponto

da; el detalle M muestra su sección. Existen antiguas inscripciones asirias que hacen referencia a vigas de madera revestidas de cerámica, por lo que tal vez estemos en presencia de una tradición asiática.

ENLUCIDOS. Debido a una tradición cuyo origen se remonta también a la época en la que los constructores eran incapaces de conseguir la planitud de un paramento de piedra, los sillares, incluso en las épocas de esplendor del arte griego, se recubrían de estuco policromado. Sólo el mármol podía llegar a dejarse visto, pero en general, tanto el precioso travertino de Paestum, como las bastas rocas calizas de Agrigento, se ocultaban bajo un enlucido.

REVESTIMIENTO DE ARMADURAS. La hoja de metal dentada, la sierra, se conocía desde la época micénica, y el corte de la madera en tablas era una operación que se llevaba a cabo sin dificultad y se practicaba desde tiempos remotos; era más fácil incluso que tallar regularmente piezas gruesas por medio del hacha de bronce. Los antiguos sistemas de armaduras que los dorios trajeron a Grecia se componían de piezas someramente escuadradas, revestidas posteriormente con un cubrimiento decorativo.

El análisis de las distintas armaduras, llevado a cabo en páginas anteriores, nos ha permitido conocer sus elementos y comprender sus formas. Quedaba por explicar, como último detalle, esta especie de fundas con las que se revestían.

A continuación, en la figura 11.20, se muestra un entablamento griego junto a la armadura de madera de la que parece ser transposición.

Aunque ya fueron descritos en la página 168, recordemos de nuevo los elementos que componen esta armadura. Sobre los pilares, una jácena compuesta por dos piezas gemelas unidas (fig. 11.20.A) según el procedimiento licio, es decir, mediante travesaños engarzados como muestra el detalle M; sobre esta jácena, las vigas del pórtico P; sobre ellas, la solera S y los cabios C. Esta es, sucintamente descrita, la estructura fundamental; veamos a continuación cómo se dispone sobre ella el revestimiento decorativo.

La zona que corresponde a las cabezas de las vigas P estaría revestida con una serie de tablas V, que se sujetaban con unas varillas verticales *t*. Estas varillas se enganchaban por el extremo superior a la solera y, por el otro, se fijaban mediante las clavijas *c*. El entablado V es en realidad un tablero en el que las varillas *t* actuaban como travesaños que las clavijas *c* mantenían en posición.

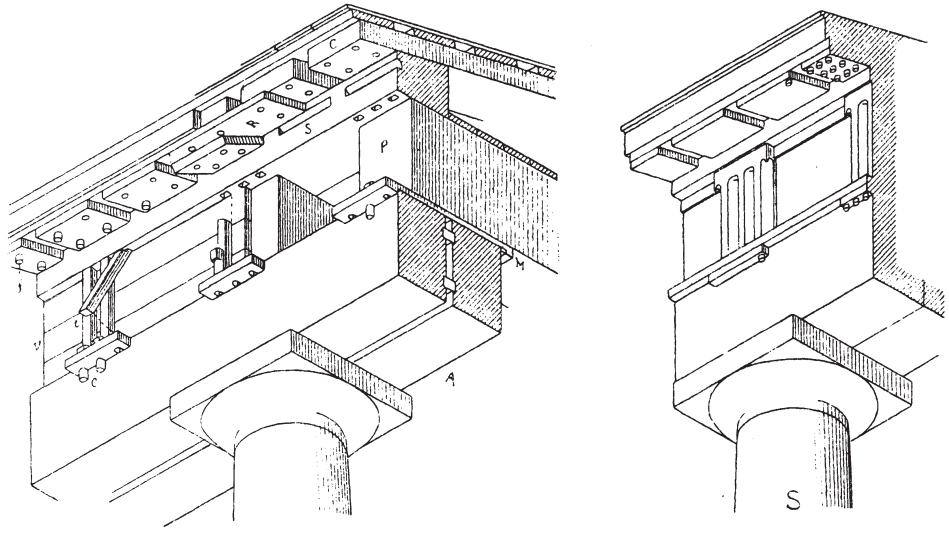


Figura 11.20
A, revestimiento de las armaduras antiguas; S, entablamento griego

A su vez, los extremos de los cabios se cerraban también mediante un forro de tablas de madera; las que cerraban por la parte inferior el alero, se fijaban por medio de unos cubrejuntas sujetos con las clavijas *f*. Como puede apreciarse, se trata de un revestimiento de ejecución sencilla, en perfecta armonía con una arquitectura en que la decoración se entiende como resultado de la construcción de sus acabados.

Motivos decorativos derivados del aparejo

Una vez que se alcanzaron los medios para tallar correctamente la piedra, las juntas de aparejo siguieron usándose como motivo decorativo, acentuándolas incluso mediante rebajes. En realidad, las atacaduras no fueron aceptadas como elemento decorativo sino en épocas tardías, en un principio (pág. 165) sólo eran entalladuras directrices, destinadas a desaparecer durante el retundido. Los aparejos resaltados por medio de estas hendiduras son posteriores al siglo V a. C.; en los Propileos (hacia el 440 a. C.), por ejemplo, sólo observamos estas hendiduras en las partes que quedaron sin acabar.

Poco a poco el ojo se fue acostumbrando a estas formas provisionales y, como consecuencia, se comenzaron a tallar así de forma definitiva. Hacia el 330 a. C., en el monumento de Lisícrates, aparecen las atacaduras ya como elemento de ornamentación. Por entonces, únicamente se bordeaban las líneas de los lechos; posteriormente, en la época macedónica, las encontraremos con frecuencia tanto en las líneas de los lechos como en las de las juntas.

Estas acanaladuras van formando divisiones que algunas veces se detienen antes de llegar al ángulo de la piedra; se reserva para ello una pequeña masa R en forma de dado en el extremo de la hendidura (fig. 11.6, pág. 162). Este pequeño dado llegó a adquirir su propia expresividad, y en los monumentos de la época macedónica es frecuente encontrarlo tallado en forma de cimacio (fig. 11.6.S).

Hemos mencionado anteriormente cómo en las columnas (pág. 165), antes de su colocación, se preparaban sus acanaladuras mediante unas entalladuras que se hacían tanto en el arranque del fuste como en su parte más alta. En Ramnunte, dichas marcas se convierten en un elemento decorativo tan importante que, en su enlace con la parte lisa del fuste, se ha interpuesto un perfil. Esto explica cómo la arquitectura griega de las épocas recientes fue aceptando como motivos decorativos lo que en la arquitectura arcaica sólo eran formas provisionales. Podríamos decir, por tanto, que las obras más recientes de la arquitectura griega se inspiran en las obras antiguas cuando éstas se encontraban en el estadio previo a su acabado definitivo.

Sistema de molduras

Las arquitecturas primitivas de Egipto, Asiria y la Grecia micénica generaron un sistema de molduras un tanto rudimentario; tal es el caso de la cornisa cóncava de los egipcios o de los capiteles en forma de bulbo de los asirios.

El capitel micénico (pág. 136), con sus anillos escalonados y sus golas que separan la moldura principal del ábaco de la corona y del fuste que remata, puede ser considerado como el intento más logrado, anterior a la época helénica, de utilizar los reflejos y las sombras en la ornamentación arquitectónica. Posteriormente, los griegos crearían un conjunto ordenado y estructurado de molduras.

ELECCIÓN DE LAS MOLDURAS SEGÚN SU FUNCIÓN Y SU ILUMINACIÓN. La elección de las molduras se hace, ante todo, en función de su utilidad. Por ejemplo, una moldura que adorne el exterior de un edificio debe, en la medida de lo posible, evitar que las aguas pluviales discurran por el paramento y adoptar la forma de goterón; aquélla que se dispone bajo los aleros debe responder a la forma de ménsula.

Sin embargo, estas consideraciones de orden puramente material están lejos de determinar completamente el aspecto que debe adoptar un perfil; es aquí donde interviene el análisis de los juegos de luz.

Los efectos luminosos son muy distintos en función de que la luz sea directa o difusa, es decir, en función de que la moldura se encuentre bajo la luz directa del sol, bajo la sombra de un voladizo, o iluminada por el vago resplandor de un interior. Nos limitaremos a algunos ejemplos simples (fig. 11.21).

Un bisel situado en la posición A se dibuja como una línea negra si se encuentra en el exterior, o como una línea clara si se encuentra bajo luz difusa.

Si le damos la vuelta (fig. 11.21.C), el perfil destacará brillantemente sobre una fachada exterior, y apenas será perceptible si se encuentra bajo un pórtico. El caveto B da, bajo luz directa, una sombra vigorosa y transparente, mientras que en un interior dará

Figura 11.21
Estudio comparativo de algunos perfiles griegos

un tinte blanquecino y suave; lo mismo ocurre con otros perfiles.

La arquitectura griega toma en consideración todos estos efectos y así, cuando un caveto se encuentra sometido a una luz difusa, casi siempre aparece acompañado de vigorosas estrías con objeto de darle una imagen menos suave. Cuando las molduras están fuertemente expuestas a la luz, sus aristas se redondean, contrariamente a lo que sucede con las que se encuentran en penumbra, que suelen ser angulosas y duras.

INFLUENCIA DEL PRISMA ENVOLVENTE. Para garantizar una correcta ejecución sin un elevado gasto de piedra, los griegos inscribían sus molduras dentro de un prisma envolvente cuyas caras, en la medida de lo posible, eran ya parte de la propia moldura; una adecuada elección del prisma contenedor simplificaba los planos de talla y evitaba costosos desperdicios de piedra.

La figura 11.22 muestra en qué medida se incriben las molduras de la cornisa del Partenón dentro de su sólido capaz de desbastado. De las caras del bloque rectangular M se obtiene inmediatamente el filete F, el plano de lecho P y la arista L; la talla definitiva se reduce a vaciados insignificantes indicados con el rayado oscuro.

Otro ejemplo podría ser la talla del perfil de un equino dórico. Este capitel podría llevarse a cabo por sólidos capaces de ejecución extremadamente sencilla. Los croquis R y R′ muestran las etapas sucesivas de esta labor de talla. Las operaciones son las siguientes:

Un primer sólido capaz cilíndrico.
Un sólido capaz cónico C.
Un segundo sólido capaz cónico C′.

Después de esto, para terminar de acabar el equino no queda más que un sencillo trabajo de rebaje que, con un sistema de plantillas adecuado, no presenta dificultad alguna.

INFLUENCIA DEL MATERIAL. Nunca se traza con la misma forma una moldura que va a ser tallada en piedra blanda que una moldura de mármol; las ilustraciones que acompañan a este estudio sobre la arquitectura griega muestran continuos ejemplos en los que se pone en evidencia la influencia que cada material ejerce en la obra.

Al comparar los perfiles tan sobriamente trabajados de Agrigento con la delicada y a la vez profunda talla de las molduras del Partenón, distinguiremos inmediatamente aquellas molduras destinadas a ser talladas en una piedra sin consistencia y aquéllas que pueden ser reproducidas sobre una materia dura y resistente como el mármol.

LOS PERFILES EN FUNCIÓN DE LOS ÓRDENES Y LAS ÉPOCAS. El carácter expresivo de las molduras varía a su vez en función del orden arquitectónico al que pertenecen. En la arquitectura dórica, por ejemplo, los perfiles muestran un carácter duro y masculino; por el contrario, en la arquitectura jónica aparecen formas más elegantes y menos acentuadas.

Esta diferencia en la expresividad de las formas se pone de manifiesto en la selección de perfiles que mostramos en la figura 11.23. En A, B, C vemos representados el cuarto bocel, el talón y el pico de

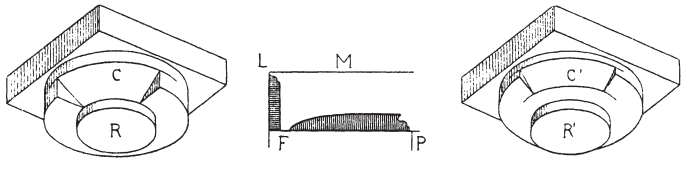


Figura 11.22
M, sólido capaz de la cornisa del Partenón; R, R′, sólido capaz de los capiteles del templo de Paestum

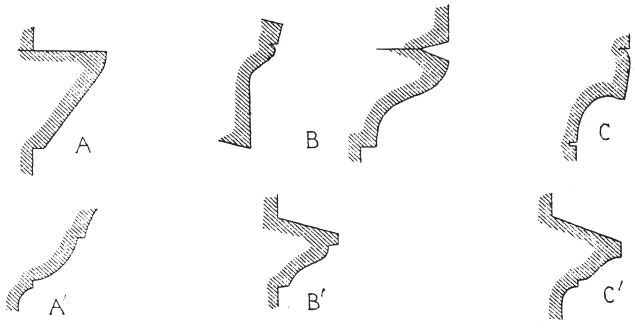


Figura 11.23
Comparación de los perfiles griegos: A, B, C cuarto bocel, talón y pico de cuervo dóricos; A', B', C', cuarto bocel, talón y cimacio jónicos

cuervo dóricos; en la parte inferior, en A′, B′, C′, el cuarto bocel, el talón y el cimacio jónicos.

Por último, hay que tener en cuenta también las peculiaridades propias de las distintas épocas. Por ejemplo, los perfiles arcaicos son de contorno bastante ancho; los perfiles del siglo V a. C. son ya menos gruesos y provistos de una cierta tensión hasta que finalmente, en el siglo III a. C., en el orden dórico, predomina una fuerte rigidez contrapuesta a la suavidad que adopta el orden jónico.

Para hacernos una idea de esta evolución bastaría con pasar revista a la serie de ilustraciones en las que mostramos capiteles o entablamentos pertenecientes a las distintas épocas del arte griego.

La escultura decorativa y la pintura arquitectónica

Los elementos decorativos más frecuentes. A menudo, las molduras jónicas aparecen frecuentemente realzadas mediante tallas. Por el contrario, los perfiles dóricos no lo están casi nunca; como mucho se limitan a pintarlos. Apenas si se aprecian algunas decoraciones talladas en los collarinos de los capiteles dóricos de la basílica de Paestum o en los capiteles situados en las antas más arcaicas; en general la superficie de las molduras dóricas es lisa.

En cambio, sobre las molduras jónicas los adornos más frecuentes son la ova (fig. 11.24.B) y la moldura de dardos (fig. 11.24.C), con su versión particular para los perfiles curvados.

Sobre las superficies lisas, los dibujos más habituales son, por regla general, de dos tipos: la palmeta y el rosetón, repitiendo, una vez más, los dos motivos clásicos de toda la Antigüedad.

El detalle de la figura 11.24.A, extraído de un canalón pintado de Selinunte, muestra este tipo de decoración. Se trata de una composición de delicadas guirnaldas, realizada con un dibujo preciso y bien contrastado. Es el mismo tipo de dibujo con el que se llevaban a cabo las admirables cenefas que adornaban las vasijas griegas.

El bajo relieve y la escultura. La escultura figurativa aparece íntimamente asociada a la arquitectura. Debido a una tradición que proviene de las épocas en las que las herramientas no permitían tallar la piedra en profundidad, la escultura arquitectónica de las primeras épocas no es más que un somero huecograbado. Con el tiempo, al ser capaces de desprender con precisión la piedra sobrante, comienza a desarrollarse el modelado, y termina por constituirse la escultura propiamente dicha. Veamos a continuación con qué criterios se hacía uso de ella.

Recurrir a figuras para decorar las partes fundamentales de un edificio sería un error, ya que la atención del espectador se concentraría en la escultura, impidiéndole captar con claridad la estructura general del edificio que, bajo ningún pretexto, debía quedar oculta. Un arquitrabe, un dintel o un pilar no son, por tanto, terreno apropiado para el desarrollo de representaciones simbólicas; son elementos estructura-

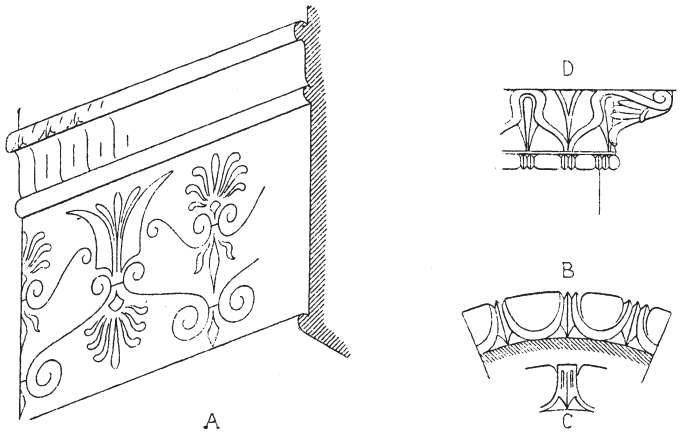


Figura 11.24
A, decoración de un canalón del templo S de Selinunte; B, C, D, adornos tallados sobre las molduras

les a los que hay que procurar una forma acorde con su papel; los bajorrelieves han de reservarse para los lugares en que su presencia no oculte o confunda los aspectos esenciales de la construcción. De acuerdo con este principio, se dedican a la escultura los entrepaños o metopas de los frisos y los tímpanos de los frontones. Entre los monumentos griegos, sólo tenemos constancia de un ejemplo de arquitrabe decorado, que pertenece al templo arcaico de Assos; la arquitectura de la época clásica no tolera esta mezcla entre la construcción y el arte figurativo. Un signo de superioridad entre los seres vivos reside en la capacidad de establecer una división de funciones; lo mismo ocurre en el arte griego, a medida que nos acercamos a la perfección, las funciones se perciben con límites precisos.

Las esculturas de las primeras épocas parecen haber prestado poca atención al papel que juega la iluminación en la percepción final de la figura. Incluso en el templo de Teseo, por poner un ejemplo, que data de principios del siglo V a. C., los bajorrelieves situados bajo los pórticos no presentan una factura diferente a los de las metopas externas. En el Partenón, por el contrario, vemos cómo se aplica a su escultura el mismo principio al que hicimos referencia al tratar las molduras; tanto éstas como la escultura interior, comparadas con las del exterior, son de una sequedad que no es casual; y así, mientras las figuras de los frontones y de las metopas son casi exentas, las del friso que se desarrolla bajo los pórticos son bajorrelieves de salientes extremadamente ligeros combinados con aristas profundas con objeto de atrapar la luz difusa; se trata en general de un grabado ligeramente modelado.

La pintura arquitectónica. Hittorff demostró que los monumentos griegos estaban pintados.

Hemos visto cómo los arquitectos, en la época micénica, empleaban incrustaciones de mármoles veteados y de pórfidos. En la época helénica, la policromía de mármol cae en desuso, en todo caso encontramos, en las inscripciones de Epidauro, la mención de algunas obras en las que se usó el mármol negro; el mismo mármol vuelve a aparecer en un friso del Erecteón y en los Propileos, donde una hilera de escalones está hecha en mármol negro.

En la arquitectura griega se evitan, por regla general, los tonos discontinuos del colorido natural de los mármoles, prefiriendo los colores puros, con los que se quieren lograr efectos simples y contrastes nítidos.

El color juega un doble papel en esta arquitectura ya que, aplicado sobre los relieves, consigue que éstos se acentúen, mientras que, sobre los fondos, tiene el efecto de atenuar las sombras arrojadas sobre ellos, cuya violencia e irregularidad dificulta la clara comprensión de las líneas generales del edificio. La policromía que se emplea en los relieves es viva y vibrante, en contraste con la de los fondos, de tonos

apagados, en los que se borra el contorno de las sombras.

La ley de los contrastes se observa firmemente y, casi siempre, los colores que se yuxtaponen son complementarios: al azul se opone el rojo de minio; al verde, un rojo más brillante. De un orden a otro cambia la armonía de la coloración, resultando brusca en el caso del dórico, y con suaves contrastes en el caso del jónico.

A su vez, como ocurría con la escultura arquitectónica, la influencia de cada época se manifiesta también en la decoración pintada.

En la época arcaica, los colores más frecuentes para las grandes superficies son el blanco, el ocre claro, el rojo y el azul; para los detalles, en cambio, el verde, el azul, el amarillo claro y el negro.

Generalmente, el tímpano de los frontones, sobre el que se proyectaban las sombras de las esculturas, era de un azul profundo. El muro de la cella, en la época arcaica, se pintaba frecuentemente con un tono de piedra; más tarde, en la época clásica, los arquitectos admitieron un fondo rojo oscuro a fin de mitigar las sombras arrojadas por las columnas. Bajo el pico de cuervo de las antiguas cornisas dóricas, se distingue a menudo el dibujo de foliolos lanceolados que recuerdan los de la media caña egipcia; interpretados alternativamente en rojo y verde, presentan su borde perfilado con un trazo negro. En el interior, los entrepaños de los techos solían pintarse de azul.

En el siglo V a. C., época en la que predomina la arquitectura de mármol, ha planteado con frecuencia si el propio mármol estaba también cubierto de pintura. Hoy podemos responder sin ninguna duda que así era en lo concerniente a las metopas, triglifos y frisos, mientras que el resto quedaba en general en estado natural; solamente unos toques de color discretamente distribuidos destacaban sobre su blancura diáfana.

A la policromía sobre fondo de mármol del siglo V a. C. hay que añadir las aplicaciones doradas cuyos cálidos reflejos brillan en la transparencia de las sombras. Los atributos del friso de las Panateneas eran de metal dorado, y los mármoles del Erecteón tenían incrustaciones de esmaltes y de oro; había templos en los que, según el testimonio de Plinio, había láminas de oro encajadas entre las juntas de las piedras.

Los sarcófagos de Sidón presentan una policromía en tonos claros y de contrastes menos violentos. Posteriormente, hacia la época macedónica, se aprecia en la pintura arquitectónica una gama reducida de colores, similar a la de los figurines de Tanagra. El rojo y el azul, sobriamente usados, serán casi los únicos colores de los monumentos jónicos de Priene, Éfeso y Halicarnaso. En todas las épocas intervino el color, incluso sobre las estatuas. Los griegos no conciben la forma si no va acompañada del color.

Anteriormente mencionamos el hecho de que, en los órdenes griegos, las esculturas se localizan en las partes accesorias de la construcción; es precisamente en el mismo sitio donde se sitúa el color.

Las observaciones de L. Magne ponen de manifiesto que sobre el mármol de las columnas y de los arquitrabes del Partenón no aparecen restos de decoración pintada y que, en los templos realizados en roca caliza porosa, el enlucido de los arquitrabes y de las columnas tiene un tono color piedra. La arquitectura griega asigna a todos los elementos constructivos no sólo una forma acorde con su papel, sino también un color que recuerde la solidez de la materia con la que están realizados.

Bien sea una escultura, una decoración en relieve o una pintura, los detalles se tratan con un cuidado y una dedicación sorprendentes. Tal es el caso del fino cincelado de los colosos del Partenón y del templo de Olimpia; en particular en el Partenón, la parte inferior de las cornisas estaba adornada con un follaje tan delicado que resultaba difícil distinguir su dibujo a simple vista.

La intención parece evidente. Si imaginamos un dibujo más amplio y legible, la atención hacia el conjunto arquitectónico se dividiría entre el volumen general y los adornos secundarios, con lo que se rompería la unidad del conjunto. Por el contrario, en la obra griega los detalles accesorios son imperceptibles en una primera impresión y sólo se revelan a aquella mirada que los busca. La arquitectura griega manifiesta en un primer momento toda su pureza, y reserva, para un análisis posterior, el descubrimiento de un mundo de accesorios que transmite la impresión de lo perfectamente acabado. Esta subordinación que se establece entre los volúmenes generales y los detalles revela una sensibilidad justa y delicada; mientras que los volúmenes simples se imponen a primera vista, los detalles requieren una contemplación más atenta.

El orden dórico

En los climas meridionales en los que se busca la sombra y el aire libre, el pórtico adquiere un rango de elemento de primer orden.

Los templos griegos, casi invariablemente, tenían como fachada un pórtico con columnas. También los edificios civiles, como los mercados y los lugares de reunión, estaban rodeados de pórticos; a veces no eran más que un simple refugio en el que discutir los asuntos públicos a la sombra, durante las abrasadoras horas del día. Dada su importancia, la arquitectura griega concentró todo su esfuerzo en las diversas disposiciones que dichos pórticos podían adoptar; finalmente su diseño termina por reducirse a los dos órdenes tipo, cuyas características ya hemos indicado: el orden dórico, enérgico, compacto y de severa rudeza; y el orden jónico, rico, elegante y ligero. Desde el siglo VI a. C., o quizá desde el siglo VII a. C., los dos órdenes parecen plenamente constituidos, y su repetición a lo largo de las sucesivas generaciones hizo que alcanzaran la perfección. Esta forma de proceder constituye una característica del pueblo griego que, más preocupado por la calidad que por las innovaciones, dirige sus esfuerzos hacia la depuración de las formas, concentrando en ello las energías que otros gastan en innovaciones a menudo estériles. El resultado es una exquisita ponderación de la expresividad de su arquitectura; la precisión más absoluta.

El orden en el que todas estas cualidades alcanzan su manifestación más completa es el dórico. Lo estudiaremos primeramente en estado de formación, para recorrer a continuación el camino seguido: su evolución y declive.

Características del orden dórico. Origen de sus formas

Elementos. La figura 11.25 muestra los elementos característicos que constituyen el orden: el capitel y el entablamento, con las formas que presentaban en su época de máximo apogeo.

La columna carece de basa, su fuste cónico disminuye de tamaño, no por su parte inferior como el fuste micénico, sino por la parte superior, como exige la estabilidad. La superficie de dicho fuste está decorada con acanaladuras, y el capitel tiene un trazado de geometría sencilla: un equino rematado por un ábaco cuadrado, cuyo enorme vuelo sugiere la idea de ser un elemento dispuesto para reducir el vuelo del arquitrabe.

El arquitrabe, por regla general liso, no recibe directamente la cornisa, ya que entre ambos se interpone el friso. Éste es un elemento propio, casi exclusivamente, de la arquitectura griega; se compone de una serie de dados estriados verticalmente, unidos entre sí por paneles tallados o pintados. Los dados son los triglifos y los paños de relleno, las metopas.

La cornisa con que termina este orden está perfilada en forma de vierteaguas y presenta, en su cara inferior, unos refuerzos en relieve; se trata de los mútulos que iban decorados con gotas. En su parte interior, el pórtico estaba cubierto por un techo de casetones situado al nivel de la cornisa.

Orígenes. Se ha creído ver el origen del capitel dórico en las distintas disposiciones de los capiteles micénicos (pág. 136), en los que se distinguían ya el ábaco y el toro que le acompaña.

El modelo para el entablamento y la columna se ha buscado en los pórticos egipcios de Beni-Hassan (pág. 24), donde aparece ya el fuste acanalado y como un esbozo de entablamento con los mútulos. Estas coincidencias, un tanto vagas, pueden ser fortuitas y, suponiendo que denoten una filiación, no hacen sino adelantar su origen. La cuestión acerca de las formas que dieron origen a este orden queda aún por determinar.

Actualmente existen dos teorías para dar respuesta a esta pregunta.

La más antigua explica el orden dórico por imitación de un sistema constructivo en madera. Ésta es la teoría que hemos expuesto anteriormente (pág. 168), al hablar de las armaduras griegas. La columna sería una transposición de un pie derecho de madera, en la que aún se percibe el tronco en disminución del árbol y las acanaladuras originadas por el uso del hacha; éste habría podido ser el modelo del que proviene el fuste cónico y estriado. En el capitel con ábaco podría reconocerse una imposta preparada para recibir las vigas. El arquitrabe de piedra sustituye a la jácena de madera de los templos primitivos; los triglifos recordarían las cabezas de las vigas del techo, o más bien (pág. 172) el revestimiento decorativo con que se terminaban, y los mútulos podrían ser los extremos de los cabios o, mejor aún, parte de la tablazón de recubrimiento del canalón de cubierta. Hasta tal punto era exacto el acuerdo entre los antiguos tem-

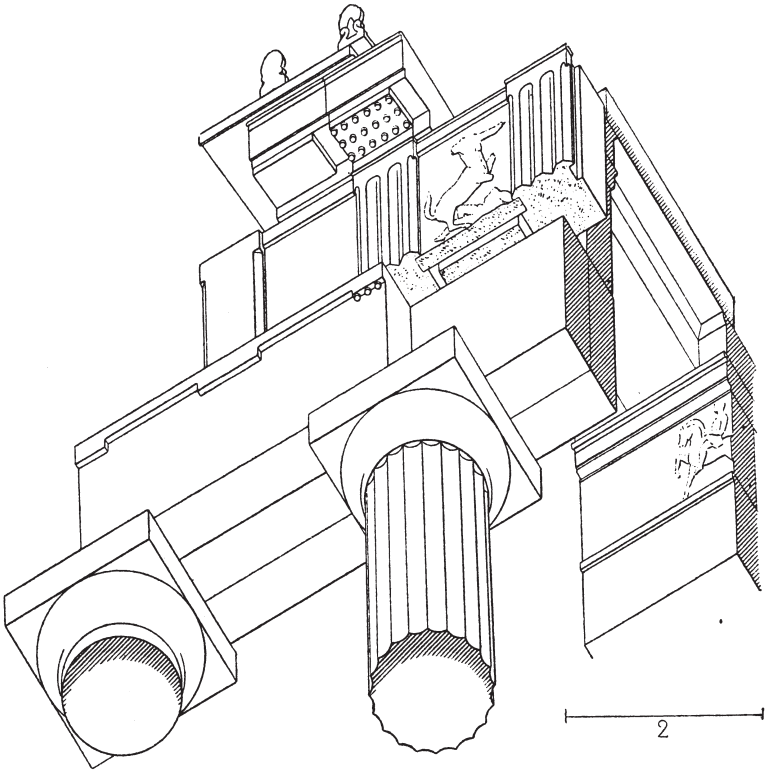


Figura 11.25
El orden del Partenón

plos de madera y los templos de piedra construidos a su imagen, que en el templo de Juno de Olimpia se pudieron sustituir los pies derechos de madera por columnas de piedra sin cambiar el aspecto general del edificio. Esta teoría, que tiene a su favor el respaldo de Vitruvio, ha sido aceptada sin cuestionarse hasta nuestros días.

Hacia 1820, invocando los principios del arte, Hübsch rebatió esta teoría. El orden dórico, esta obra de arte de la construcción en piedra, no podía ser copia de un modelo en madera porque, con ello, habría faltado a la más admirable de las creaciones griegas: la ley de la verdad como regla suprema. Dejando a un lado la tradición, debe ser posible encontrar una explicación fundada en las exigencias propias del arte de construir y, en efecto, la encontramos.

La columna, con su fuerte ensanchamiento en la base, presenta el perfil adecuado para un soporte de piedra; el arquitrabe no es más que un dintel, la cornisa, un goterón.

Queda, por último, el friso, que se puede explicar como un murete ligero que permite elevar el nivel de la cornisa sin exagerar la altura de las columnas. Hemos de admitir, por tanto, que todo el conjunto puede encontrar explicación en uno u otro sistema.

Afortunadamente, las dos hipótesis están lejos de ser irreconciliables. Porque, si bien es cierto (pág. 167) que en la armadura griega las vigas de madera actúan de igual modo que los dinteles de piedra, y aunque por regla general podamos usar la expresión de Dieulafoy «fábricas de madera», nada impide pensar en una evolución de las formas, ya sean elementos de fábrica o de carpintería.

La analogía con la construcción en madera encuentra detalles que el conjunto de la estructura se revela incapaz de explicar; pero también la nueva

teoría encuentra dificultades para justificar, por ejemplo, la existencia del friso o de los mútulos bajo la cornisa. En estos casos, vale más admitir fenómenos de pervivencia tan frecuentes en la historia del lenguaje y de la vida orgánica, por los que un tipo sobrevive a las funciones que originariamente justificaban su existencia. Aplicar la lógica con demasiado rigor es peligroso en un terreno en el que nos encontramos frente a unos elementos arquitectónicos libremente interpretados, cuya explicación habría que buscar en la sensibilidad del pueblo griego.

Una última objeción contra la teoría de que las formas dóricas derivan exclusivamente de las razones constructivas, es la firme constancia de las formas a pensar de la fuerte diversidad que los aparejos pueden ir adoptando.

La diversidad constructiva muestra que los griegos trataban de reproducir, más o menos como podían, un prototipo tradicional; usando, a veces, aparejos de piedra que revelan un cierto descuido, ya que, finalmente, un enlucido de estuco los haría invisibles. Precisamente las fábricas de piedra más antiguas, que según la teoría de Hübsch debían presentar mayor armonía con la forma, son aquéllas en las que la forma está más profundamente en desacuerdo con el aparejo; los templos más antiguos son los que presentan cortes de piedra más reprobables.

Veamos a continuación algunas de estas anomalías (fig. 11.26):

En el gran templo de Paestum (P), el constructor, sin el menor escrúpulo, subdividió el friso en dos hiladas horizontales, y así podemos ver las metopas y triglifos cortados por un lecho plano.

En este mismo templo de Paestum y en tres de los templos de Agrigento (los templos llamados de la Concordia, de Hércules y de Castor), los triglifos forman

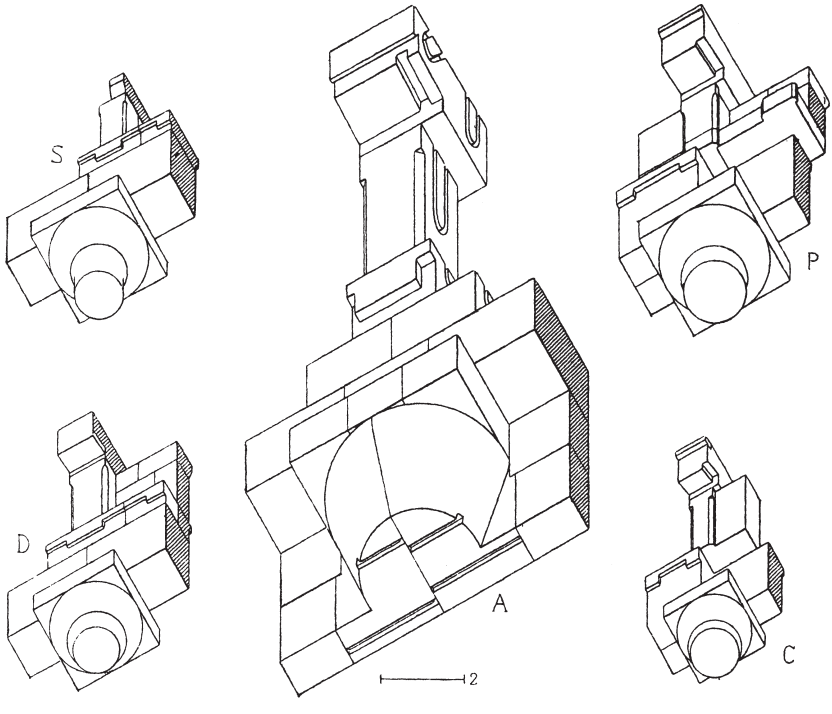


Figura 11.26
S, D, ejemplos de arquitrabes cortados por lechos horizontales en los templos S y D de Selinunte; A, templo de los Gigantes en Agrigento, arquitrabe dividido en tres hiladas horizontales; P, friso cortado por un lecho horizontal en el gran templo de Paestum; C, triglifos haciendo cuerpo con las metopas en el templo de la Concordia en Agrigento

cuerpo con las metopas (C), y las juntas verticales de la cornisa se van distribuyendo aleatoriamente sin orden alguno, con frecuencia en mitad de un mútulo.

En el templo S de Selinunte, el arquitrabe del orden interior es una viga de sección sensiblemente cuadrada, que está formada por dos hiladas; un plano la corta horizontalmente (S). Las normas más elementales de la construcción aconsejan que las piedras que deban trabajar a flexión se coloquen de canto y no planas. Se trata, a nuestro juicio, de un error manifiesto.

Y este mismo error se repite en la mayor parte de los monumentos arcaicos: lo encontramos en Selinunte, en el templo D (croquis D); en el pórtico interior del gran templo (templo T de Hittorff); también en la basílica de Paestum, en el templo llamado Tavola de Paladini de Metaponto...

En el templo de los Gigantes de Agrigento el error es aún más grave. La escala es tan colosal y la piedra tan mediocre, que se renuncia a colocar un verdadero dintel de una columna a otra. El arquitrabe se divide ya no por un plano de lecho sino por dos (A), con lo que no sólo no soporta sino que hay que soportarlo; ello explica la existencia del murete inferior que, por así decirlo, lo apuntala. Conseguir el aspecto de un orden gigante con materiales demasiado pequeños es la razón que explica el peculiar orden de columnas adosadas de Agrigento.

Sería fácil multiplicar los ejemplos de estos errores de construcción; todos ellos conducen a la misma conclusión: en la época arcaica, el orden dórico se entendía como una forma construida y no como la interpretación de una estructura preexistente cuyos componentes se manifiestan en el resultado final.

Sólo la llegada de la época griega clásica hará desaparecer esta discordancias, y éste es el gran logro que se produce en el siglo V a. C. En el templo de Teseo y el Partenón no cometen, desde el punto de vista de la estructura, ninguno de estos errores.

En estos templos, el arquitrabe (fig. 11.25) está compuesto por un conjunto de losas yuxtapuestas colocadas de canto. En el friso, el aparejo respeta la distinción entre los triglifos, ejecutados con bloques macizos, y las metopas, que son simples losas de relleno.

Algunos detalles podrían aún prestarse a críticas, como es el caso de los mútulos del Partenón y de los del templo de Teseo, cuya talla delata una fuerte preocupación por ahorro de material; la interpretación de la estructura, por lo general, es totalmente verosímil.

Como conclusión, digamos que una forma inicial constituyó el punto de partida; sobre ella, una estructura fue armonizándose lentamente sin imponer tiránicamente sus exigencias. El haber llevado a cabo este acuerdo fue el gran logro del siglo de Pericles, si bien apenas le sobrevivió.

Transformaciones generales del orden dórico

Datos cronológicos

En los inicios e incluso durante el periodo de esplendor del arte griego, sólo contamos con un escaso número de ejemplos datados con autenticidad sobre los cuales establecer una evolución cronológica del orden dórico. Afortunadamente, dichas referencias se distribuyen a lo largo de los dos siglos que pueden considerarse, por así decirlo, la vida del orden.

Sabemos con certeza que las ruinas de la antigua acrópolis de Atenas, destruida por los persas en el año 480 a. C., se remontan al siglo VI a. C.

Del siglo V a. C. tenemos el templo de Olimpia, construido hacia el 475 a. C. por el arquitecto Libon; hacia el 450 a. C., el Partenón y los Propileos de Pericles; hacia el 425 a. C., el templo de Figalia, cuyo arquitecto fue Ictino, autor también del Partenón; y por último, el templo de Segesta, cuyas obras se interrumpieron por la invasión cartaginesa del año 410 a. C.

Del gran templo de Selinunte contamos con dos fechas; una, probable, se refiere a su fundación; la otra, más segura, es la de la finalización de las obras. Su construcción parece haber sido interrumpida una primera vez por una invasión cartaginesa que se produjo en los primeros años del siglo V a. C., y fue la invasión del 410 a. C. la que puso fin definitivamente a las obras. Las partes más antiguas serían por tanto anteriores a la primera invasión; las más recientes, a la segunda.

Los monumentos datados con certeza se multiplican durante los tres últimos siglos antes de nuestra era. De la época macedónica, citaremos únicamente el Filipeo de Olimpia; y de la época romana, los edificios de Pompeya, todos anteriores a la erupción del año 79 que los sepultó.

Estas fechas pueden constituir sólidos puntos de referencia. Los monumentos correctamente datados a los que anteriormente hemos hecho referencia serán objeto del desarrollo gráfico que acompaña a este es-

tudio sobre el arte griego, por lo que remitimos al lector a ellos. Comparando los estilos, es posible percibir una línea evolutiva tan continua, una evolución de ideas tan lógica, que nos sentimos autorizados a datar por interpolación los edificios intermedios sobre los que la historia no nos aporta datos más fehacientes. En otras arquitecturas siempre aparecen escuelas rezagadas que obedecen a cronologías independientes; nada de eso ocurre aquí, hasta el punto de que no se aprecian diferencias entre la metrópoli y las colonias más alejadas. Las relaciones entre los miembros de la familia helénica fueron tan frecuentes, que cualquier progreso llevado a cabo en un punto concreto del mundo griego pasaba de manera inmediata a pertenecer a los fondos comunes del Helenismo; fue precisamente este estrecho contacto lo que permitió la evolución y desarrollo del arte.

La influencia de la época sobre los estilos se manifiesta claramente en la férrea costumbre de restaurar los templos no en su estilo original, sino siguiendo los gustos propios del momento.

Acabamos de citar las dos fechas más significativas del gran templo de Selinunte. El estilo, entre una y otra, cambia. La figura 11.27 permite apreciar la

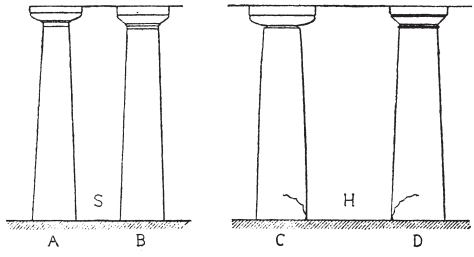


Figura 11.27
S, columnas de diversos estilos en el peristilo del gran templo de Selinunte; H, columnas de diversos estilos empleadas conjuntamente en la columnata del templo de Juno en Olimpia

diferencia: en las fachadas de la primera época, las columnas tenían un aspecto afilado, como muestra la figura 11.27.A; pues bien, sin preocuparse por el contraste, los arquitectos de la segunda época acaban las columnatas con los fustes que vemos en la figura 11.27.B, sólo ligeramente estrechados.

Hemos mencionado (pág. 179) que, en el templo de Juno en Olimpia, los pies derechos, a medida que

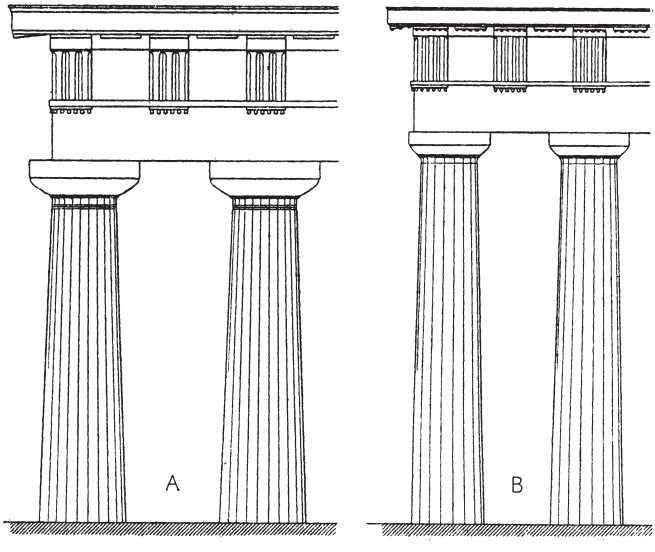


Figura 11.28
Columnatas agrupadas cronológicamente: A, Paestum; B, Partenón

se iban pudriendo, fueron reemplazados por columnas de piedra. Cada una de estas nuevas columnas manifiesta las características propias de su época; en las figuras 11.27.C y D hemos comparado dos columnas elegidas entre las más dispares de entre los ocho modelos diferentes que hemos podido distinguir en este templo. El arte griego nunca adoptó elementos anticuados; jamás pensó, al restaurar un monumento, en someterse al estilo de la época a la que pertenecía. Sólo en la Edad Media encontraremos esta franqueza en manifestar la fe en el progreso a la vez que el respeto por el pasado.

Fisonomía del orden en sus épocas más importantes

El indicio más claro para establecer la cronología de un monumento es su proporción. En las obras griegas, la proporción es el sello que determina su fecha.

Los dibujos comparativos de la figura 11.28 ponen de relieve el cambio de proporción que se produjo desde el siglo VI al V a. C. Al poner a la misma escala un orden del siglo VI a. C., como es el de Paestum (A), y un orden de mediados del siglo V a. C., como el del Partenón (B), apreciamos inmediatamente una línea evolutiva que va desde el exceso de fuerza, desde una cierta pesadez del más antiguo, hasta la elegante gracia del más reciente.

Pasado el siglo V a. C. así como el periodo macedónico, llegamos hasta la dominación romana, donde podemos observar que la tendencia a la ligereza se exagera hasta el punto de alcanzar las proporciones que se ponen de manifiesto en la figura 11.29 (C, Metroo de Olimpia; D, Atenea Polias de Pérgamo).

Para destacar aún más este cambio de fisonomía, incluimos a continuación algunos frontispicios dóricos.

La figura 11.30 muestra un prototipo de la época arcaica (templo S de Selinunte): un orden compacto cuyas columnas presentan un fuste exageradamente cónico, de capiteles muy anchos y con un pesado entablamento.

En el llamado templo de Teseo (figura 11.31), la interpretación del orden se lleva a cabo sin las arcaicas desproporciones de sus elementos; nos acercamos al momento de la perfección.

La figura 11.32 muestra el orden en la época de máximo esplendor del arte griego: la fachada que representa es la del Partenón. El estilo es aquí muy similar al del templo de Teseo, cuando la arquitectura, al estar cerca de alcanzar su punto culminante, sólo permite variaciones apenas perceptibles pero suficientes para lograr una exactitud absoluta, una impresión dominante de ponderación, calma y distinción. Estas son las características de esta obra de arquitec-

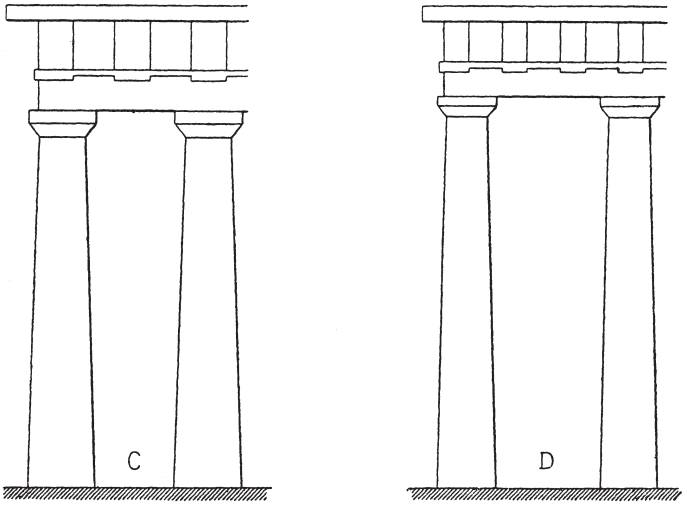


Figura 11.29
Columnatas agrupadas cronológicamente: C, Metroo de Olimpia; D, Atenea Polias de Pérgamo

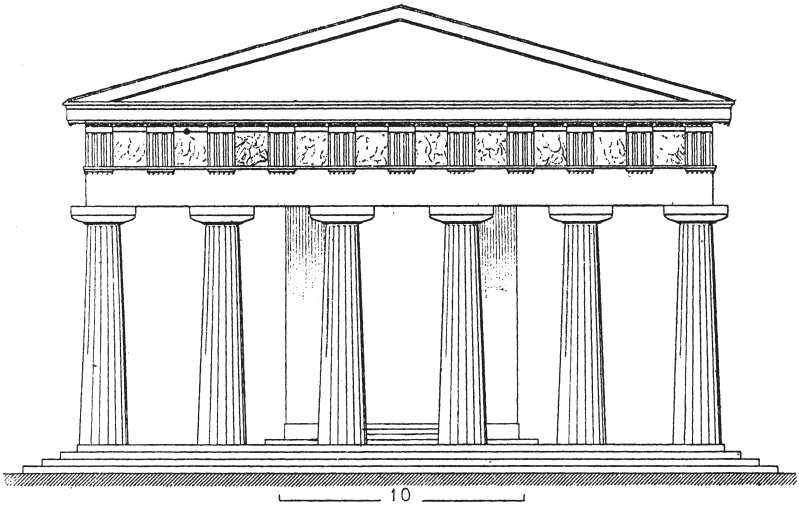


Figura 11.30
Frontispicio del templo S de Selinunte

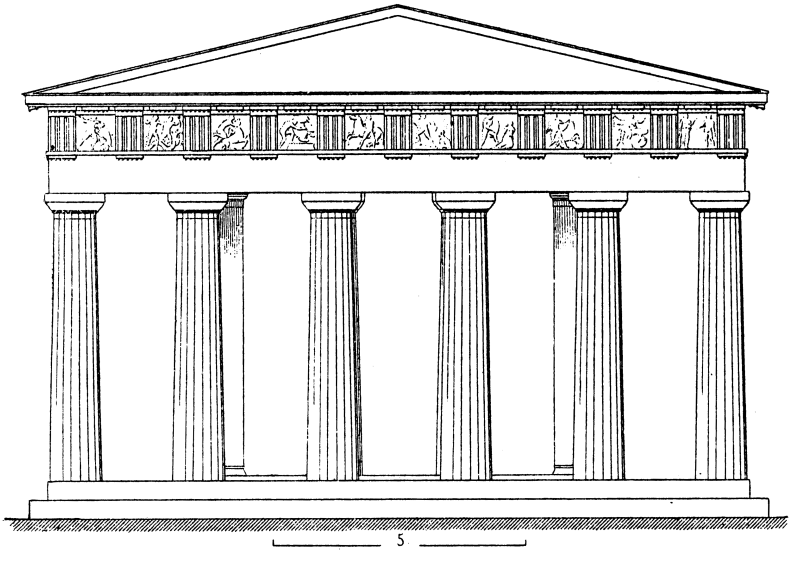


Figura 11.31
Frontispicio del templo de Teseo

tura que puede resumir por sí sola una época, la del siglo de Pericles, en que los artistas tenían nombre: Fidias, Ictino, Calícrates, Mnesicles.

El arte griego, que había comenzado vigorosamente, se acerca a su resultado final no por una serie de oscilaciones o de avances y retrocesos, sino a través de una evolución continua. Tras un siglo de avance, llegaron a sentir el peligro que podía entrañar el sobrepasar los límites de la elegancia hacia los que avanzaban. La evolución de su arquitectura, desde Pisístrato a Pericles, no es otra cosa que la gradación de un arte que, sin separarse nunca de la imponente gravedad de su primera época, se va despojando prudente y metódicamente de su rudeza inicial; como un ser vivo que sin dificultad pasa de la infancia a la juventud, para llegar finalmente, de manera inevitable, a una decadencia no exenta de esplendor.

Análisis de los elementos del orden. Transformaciones individuales

Hasta ahora hemos considerado el orden en su conjunto, pasemos ahora a su análisis detallado para tratar de caracterizar uno a uno los elementos que constituyen el pórtico.

Comenzaremos por el basamento e iremos ascendiendo poco a poco deteniéndonos en:

Las columnatas exteriores.

Las columnatas interiores.

Los muros.

Los techos.

En la historia pormenorizada de los elementos, como ya ocurría con la historia general del orden, las distintas épocas se reconocen por simples matices, que serán, sin embargo, los que establezcan las distancias entre unas obras y otras, y diferencien los ensayos iniciales de las obras de madurez. En el siglo VI a. C., la época de los Pisistrátidas, aparecen formas ya experimentadas pero aún en sus estados iniciales; más tarde, en el siglo V a. C., el siglo de Pericles, encontraremos la obra acabada; por último, el siglo IV a. C., es decir, la época de Alejandro, dará paso a los refinamientos de la elegancia.

Basamentos

El orden reposa sobre un basamento muy prominente, realizado mediante una serie de hiladas que rodean todo el edificio.

En el siglo VI a. C., las hiladas que constituían el basamento eran verdaderos escalones con una altura

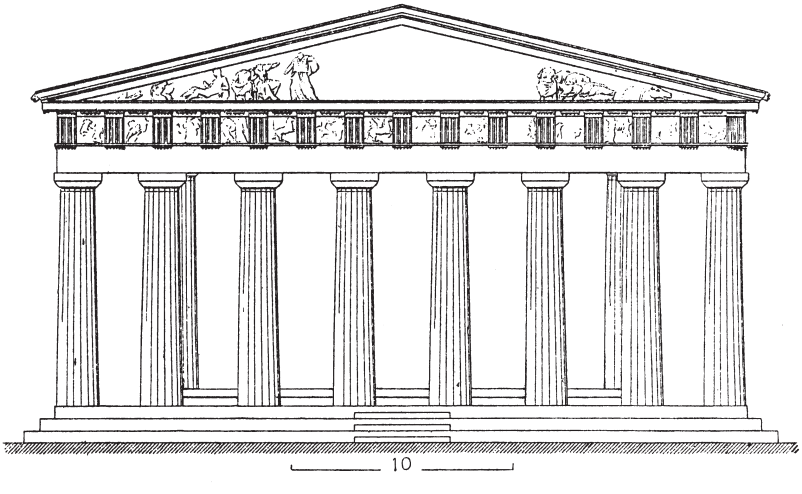


Figura 11.32
Frontispicio del Partenón

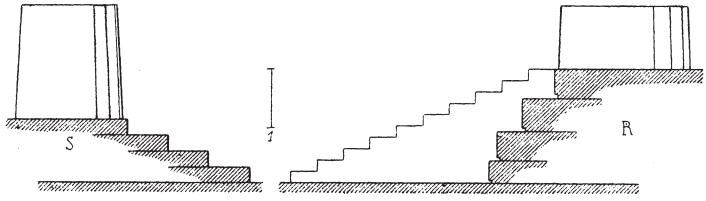


Figura 11.33
Basamento de los templos S y R de Selinunte

establecida al margen de la dimensión del templo, con la única condición de que se pudieran subir sin esfuerzo (fig. 11.33.S).

Paulatinamente, la idea de su función práctica se va olvidando y estas gradas dejan de ser escalones, para convertirse en una serie de hiladas que forman un zócalo (fig. 11.33.R), cuya altura se subordina exclusivamente al tamaño del edificio. Se renuncia, por tanto, a adecuarla a la escala humana, para determinar sus proporciones de acuerdo con el tamaño de los templos: a partir del siglo V a. C. se intercalan pequeños escalones entre las gradas del basamento para hacer posible el acceso a los pórticos.

Hemos descrito anteriormente (pág. 172) el singular proceso por el cual las caras apenas desbastadas por el cincel terminaron por convertirse en un elemento decorativo; este proceso se muestra aún más visible en los basamentos. Los basamentos arcaicos, cuando estaban revocados, presentaban sus paramentos lisos, sin restos visibles de las entalladuras de replanteo que sirvieron para construirlos; en el siglo V a. C., por el contrario, prácticamente en todos los templos, las caras apenas cinceladas se han convertido ya en un motivo ornamental; incluso los propios almohadillados, que no eran más que el resultado de una técnica que permitía ajustar a hueso los bloques, se conservan deliberadamente. En todas las piedras se guarda el aspecto que la talla preparatoria daba a los templos antiguos.

Basa

La basa, esta plataforma circular que hemos observado al pie de la mayor parte de las columnas egipcias, sólo aparece en el orden dórico de manera muy excepcional. El siglo V a. C. no nos ha dejado más que dos muestras, una se encuentra en el orden interno de la cella de Eleusis, y la otra, en el orden del templo de los Gigantes de Agrigento (fig. 11.34). En ambos casos, la basa se reduce a un disco que apenas sobresale de las aristas del fuste.

La basa tallada no aparece hasta la época macedónica y probablemente sea el resultado de una imitación del orden jónico, tan de moda entonces. Existen basas en Kourno (Peloponeso), y en el siglo primero antes de nuestra era volvemos a encontrarlas en Cora. El orden dórico descrito por Vitruvio está desprovisto de basa y ésta parece ser la regla: el fuste debe comenzar bruscamente.

Fuste

APAREJO. Los fustes más antiguos son monolíticos; este es el caso, por ejemplo, de las columnas del antiguo templo de Siracusa. En Selinunte, el templo C, construido en parte con los restos de un edificio anterior, tiene en una de sus caras columnas monolíticas, probables restos del templo al que sustituye.

Posteriormente se imponen los fustes realizados por tambores procurando, en la medida de lo posible,

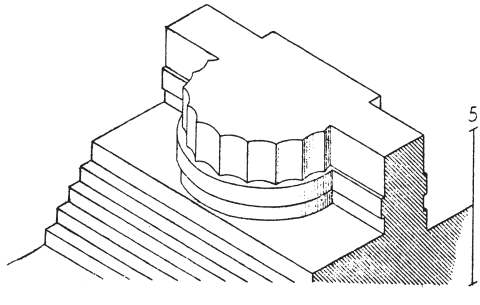


Figura 11.34
Conjunto de basa y fuste dórico en el templo de los Gigantes de Agrigento

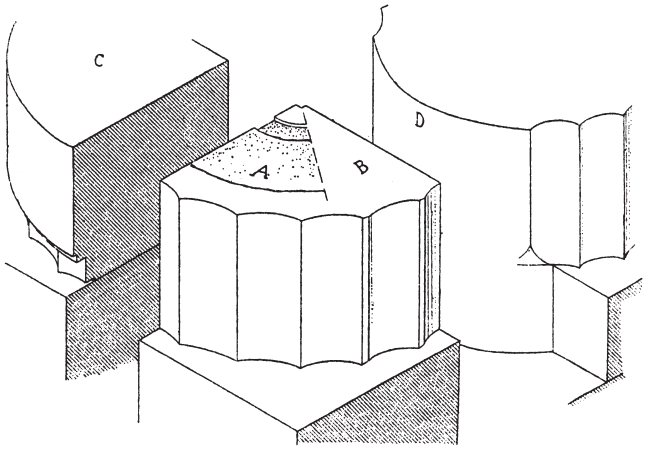


Figura 11.35
A, fuste acanalado de aristas vivas del Partenón; B, fuste acanalado de aristas romas en el templo S de Selinunte; C, fuste con sus acanaladuras iniciadas, en el gran templo de Ramnunte; D, fuste con su cara interior lisa, en la basílica de Paestum

reducir su número. Las columnas del templo C que no son monolíticas están subdivididas a lo sumo en cuatro o cinco fragmentos.

Los tambores del siglo VI a. C. presentan las caras de sus lechos perfectamente lisas. Posteriormente, en el siglo V a. C., al tiempo que el uso de las columnas divididas por tambores es ya una práctica generalizada, sus lechos aparecen frecuentemente rebajados; presentamos como muestra la figura 11.35.A, donde puede verse un sector de una columna procedente del Partenón en la que se aprecia cómo, debido a los rebajes, los tambores sólo soportan cargas en el centro y en los bordes.

El perfil del fuste. Las figuras 11.28 y 11.29 nos han permitido apreciar el estrechamiento del fuste en las épocas más importantes. Los límites en que este estrechamiento varía desde el siglo VI al V a. C. pueden cifrarse del siguiente modo: para las columnas en las que la conicidad es más acentuada, la inclinación de sus aristas sobre la vertical no supera 0,03 m por metro. En el siglo V a. C. se reduce sensiblemente a 0,02 m por metro.

Es raro, por otra parte, que el fuste sea un tronco de cono perfecto. Como casos en los que las aristas son líneas rectas, sólo podemos citar el gran templo de Paestum y el orden de los propileos de Sunio; en todos los demás, las aristas presentan una ligera convexidad o «éntasis».

En la época arcaica, dicho éntasis se manifiesta con verdadera exageración, aunque nunca es lo bastante pronunciado como para traducirse en un abultamiento de la columna. Podríamos decir que el diámetro del fuste va decreciendo de manera desigualmente rápida desde el pie hasta su parte superior. Será preciso llegar a la época romana para encontrar columnas cuyo diámetro aumenta para posteriormente disminuir.

Acanaladuras. En el periodo arcaico encontramos fustes con 24, 20 y 16 estrías: 24 en el gran templo de Paestum, 16 en el antiguo templo de Siracusa.

El número 20 es el más frecuente y a partir del siglo V a. C. se adopta de manera definitiva, salvo raras excepciones como las del templo de Sunio, donde los fustes tienen 16 estrías.

Las estrías dóricas tienen una sección en arco de circunferencia muy rebajado, modificado a veces para hacer destacar más la arista.

Por regla general, la arista es viva (fig. 11.35.A); las aristas romas como las de la figura 11.35.B son excepcionales y siempre corresponden a las partes de los edificios más expuestas. Las plantas de la figura 11.36 muestran cómo se distribuyen los dos tipos de estrías en los templos S y T de Selinunte; las colum-

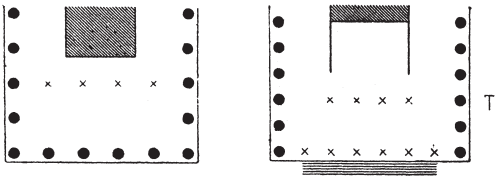


Figura 11.36
Emplazamiento de las columnas de estrías romas (cruces) en los templos S y T de Selinunte

nas con estrías romas se indican con cruces y puede apreciarse claramente cómo se sitúan precisamente en las partes más expuestas a los roces por el paso de la gente. En la basílica de Paestum, cuya planta aparece en la figura 11.16 (pág. 168), la columnata situada en el eje del edificio termina, en cada extremo, con un fuste como el representado en el detalle D de la figura 11.35, es decir, liso en toda la parte delantera y acanalado en el resto de su perímetro.

Hablemos, por último, de las columnas tipo C, que aparecen en los templos arcaicos inacabados (pág. 173), en las que el estriado sólo aparece esbozado. Su forma, nacida del propio proceso de talla, llegará a constituir una forma expresamente buscada durante el siglo V a. C.

Capitel

El capitel desempeña una función constructiva similar a la de una zapata. Desde un punto de vista decorativo, marca la transición entre la sección circular del fuste y las líneas rectas del entablamento. Se compone de dos elementos: un ábaco, que hace la veces de zapata, y un equino, que sirve de enlace con el fuste.

PERFIL DE LOS CAPITELES EN LAS DIVERSAS ÉPOCAS. En la figura 11.37 hemos reproducido, con todo detalle, varios capiteles tipo según su orden cronológico, pero para apreciar mejor las modificaciones generales de su perfil, fijémonos antes en las diferentes formas de su sólido capaz.

La serie representada en la figura 11.37 permite apreciar, con independencia de detalles accesorios, el aspecto que presentaba su volumen en las épocas más importantes.

El sólido capaz T proviene del templo arcaico erigido sobre las ruinas prehelénicas de Tirinto. Como puede apreciarse, el equino se inscribe en un cono extremadamente abierto; desgraciadamente el estado de degradación de los fragmentos que se conservan no permiten precisar con exactitud la inclinación del cono. En el templo de Tarento, que pertenece a esta época, la abertura de su cono envolvente es al menos de 3 de base por 1 de altura. En el templo de Metaponto, llamado Iglesia de Sansón (M), la inclinación del cono capaz no es de más de 1 de altura por 2 de base. En el gran templo de Paestum (P), la abertura del cono de desbastado se reduce aún más, correspondiéndose con la diagonal del triángulo egipcio: 3 de altura por 4 de base, y el mismo triángulo define el cono de desbastado del templo de los Gigantes de Agrigento. En ocasiones, es el lado mayor el que se coloca verticalmente, con lo que la inclinación de la generatriz viene definida por un triángulo en que 4 es la altura y 3 la base. El Partenón, más o menos contemporáneo del templo de los Gigantes, presenta, en su orden externo, la inclinación 4/5, y en su orden interno A, la inclinación 4/3, oscilando por tanto en torno a pendientes de 45º incluso con tendencia a superarla. El templo de Teseo marca la transición: la pendiente es exactamente de 1 por 1.

PERFIL. El perfil del «equino» es una curva sensiblemente parabólica. Originariamente tenía una forma muy acentuada (fig. 11.38); posteriormente, en los

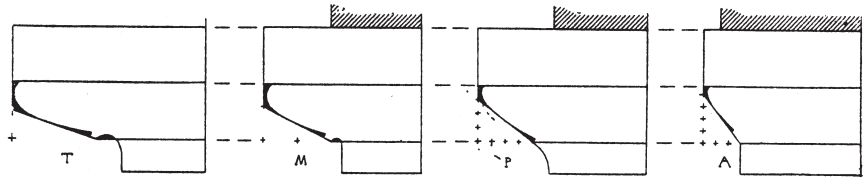


Figura 11.37
Análisis comparativo de capiteles de diferentes épocas del arte griego: T, Tirinto; M, templo llamado Mesa de los Paladines en Metaponto; P, Gran templo de Paestum; A, orden interior del Partenón

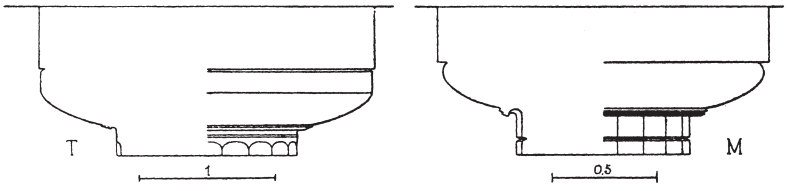


Figura 11.38
Detalles de algunos capiteles tipo: T, Tarento; M, Metaponto, Mesa de los Paladines

monumentos del siglo V a. C., va tomando un aspecto más rígido; se va tensando, siguiendo trazados como los representados en las figuras 11.39.A y B, para terminar degenerando, ya en época macedónica, en una línea prácticamente recta como la que muestra la figura 11.39.C.

Los perfiles T y M (fig. 11.38) proceden de Tarento y Metaponto; A y B (fig. 11.39), del Partenón; C, del propileo de Palatitza.

Siguiendo un sentimiento instintivo, el arquitecto parece buscar en estos capiteles formas acordes con un adecuado reparto de cargas. Los más antiguos sugieren la forma de una ménsula con una hipótesis de carga concentrada en su extremo, mientras que, al tensar la curva del capitel, nos acercamos a un reparto de la carga por igual sobre todo el vuelo.

De hecho, en los monumentos arcaicos, el ábaco soporta realmente la carga del arquitrabe (fig. 11.40.A) hasta tal punto que, para evitar la rotura del capitel, éste se acaba separando del arquitrabe mediante un vacío (fig. 11.40.B). Este detalle, que en realidad comporta una pérdida del papel del ábaco como elemento de reparto de cargas, se convertirá en práctica común desde la época del Partenón.

DETALLES: COLLARINOS Y ASTRÁGALOS. En un principio, el equino va acompañado de un collarino como el representado en G (fig. 11.41). Esta cavidad, situada en el arranque del vuelo del capitel, atenúa en parte su fuerza; la luz se difunde en su concavidad, mitigando la rotundidad del perfil.

En la basílica de Paestum, en las tres columnas centrales, el efecto del collarino se ve realzado por la presencia de adornos tallados. Más tarde, en el siglo V a. C., este tipo de decoración terminará por desaparecer completamente.

Cuando entre el fuste y el capitel se interpone el collarino, las estrías pueden terminar de dos formas: deteniéndose antes de llegar a éste (fig. 11.38.T) o perdiéndose en su curvatura (figs. 11.38.M y 11.41.C). Posteriormente, una vez que su uso hubo desaparecido, las estrías se prolongan (figs. 11.41.N y P) hasta encontrarse con la superficie cónica del equino. Esta nueva forma de acabar las aristas del fuste aparece por primera vez en Corinto, se repite en Paestum y, a partir del siglo V a. C., es la única que se utiliza.

Los «astrágalos», son hendiduras circulares (fig. 11.41.K), con las que se marca el nacimiento del

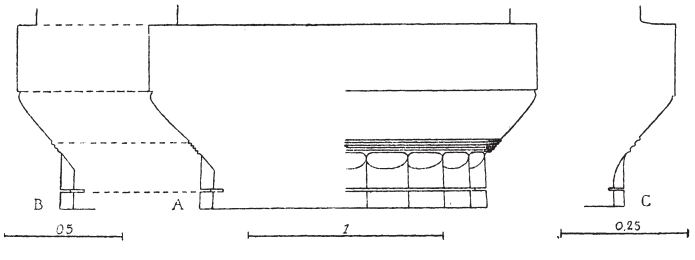


Figura 11.39
Detalles de algunos capiteles tipo: A, B, órdenes exterior e interior del Partenón; C, Palatitza

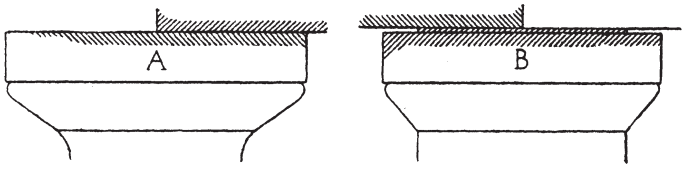


Figura 11.40
Vacío entre el ábaco y el arquitrabe en el Partenón

equino. Por debajo de ellas, otras estrías H terminan el fuste y lo separan del capitel. Como por su posición estaban destinadas a ser vistas en una zona de sombra, presentan aristas vivas, fuertemente contrastadas. Los astrágalos K tienen un perfil más o menos invariable, pero en el trazado de las estrías H, se aprecia una cierta indecisión. En el siglo VI a. C. se admiten las dos variedades C y N de la figura 11.41, mientras que, en el siglo V a. C. se adopta la solución más limpia indicada en P; se trata de un corte de sierra que señala dónde termina el fuste y dónde empieza el capitel. Este sencillo corte delimita el capitel en el templo de Teseo y en los edificios dóricos de la Acrópolis.

Arquitrabe

MATERIALES Y APAREJO. El arquitrabe es la jácena que soporta los miembros superiores del entablamento; en los templos primitivos era de madera.

El Heraión de Olimpia conservaba el viejo arquitrabe de carpintería encima de las columnas de piedra y, consecuentemente, el espacio entre las columnas se adecuaba a la mayor luz que puede salvar una viga de madera.

Cerca de Corfú, en Cadachio, existe un templo reformado en la época romana cuya planta sugiere una fecha de fundación muy antigua. También en este caso, el gran intervalo entre las columnas parece explicarse si no por la presencia, sí al menos por el recuerdo de un entablamento similar al de Olimpia. Podemos concluir, por tanto, que los templos primitivos tenían arquitrabes con grandes luces porque el material de construcción de dichos arquitrabes era la madera.

El cambio de materiales debió de producirse hacia el siglo VI a. C. A partir de entonces, una viga de piedra ocupa el lugar de la jácena de madera y, como consecuencia de ello, se produce una súbita reduc-

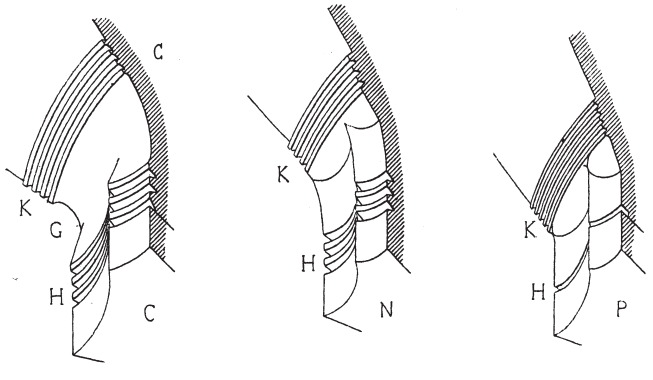


Figura 11.41
Prolongación de las estrías hasta el equino

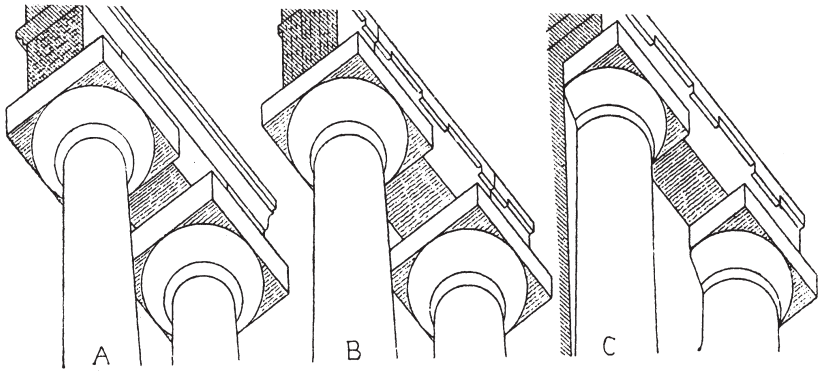


Figura 11.42
Progresivo aumento de la luz del arquitrabe: A , Basílica de Paestum; B, Gran templo de Paestum; C, Gran templo de Agrigento

ción de la luz del arquitrabe. Como ocurre casi siempre con las reacciones bruscas, de un extremo se pasa al contrario, y así, de los amplios intercolumnios del Heraión se pasa a luces tan escasas que los ábacos de los capiteles casi se tocan (antiguo templo de Siracusa, Tarento...).

Más adelante el espacio entre columnas aumenta hasta que se alcanza la medida justa. Los ejemplos de la figura 11.42 muestran las luces sucesivamente admitidas desde el siglo VI a. C. hasta mediados del siglo V a. C. A y B corresponden a la basílica y al gran templo de Paestum, y la figura C muestra el intercolumnio del gran templo de Agrigento.

En las construcciones del siglo VI a. C., el arquitrabe se hace de un solo bloque (templos de Selinunte, de Metaponto, etc.). En el siglo V a. C., atendiendo a la doble ventaja de la seguridad y la economía (pág. 161), se va sustituyendo el bloque único por dos o tres losas colocadas de canto y unidas entre sí. Este es el caso de los arquitrabes del templo de Teseo, compuestos por dos losas de canto, o los del Partenón, compuestos por tres.

En las épocas de máximo apogeo, el arquitrabe presenta la altura adecuada para una viga que actúa realmente como tal. Poco a poco se va perdiendo de vista su función y, buscando la ligereza, la viga se va adelgazando hasta el punto de que resulta imposible tallarla en un bloque distinto al resto del entablamento; en Cora y en los monumentos de Pompeya, el arquitrabe forma bloque con el friso.

FORMAS. Si nos remitimos a los croquis trazados en la figura 11.37 (pág. 188) para determinar los sucesivos perfiles del capitel, observaremos que, en el siglo VI a. C., el arquitrabe tiene generalmente su paramento a plomo con la parte superior del fuste (figs. 11.37.M y P), mientras que, más adelante, vemos cómo el paramento del arquitrabe, al avanzar de manera progresiva, vuela sobre la vertical del fuste (figs. 11.37.A, 11.39.A y 11.39.C)

En Metaponto, este vuelo apenas se manifiesta, y en Paestum no existe aún. Por el contrario, en el Partenón se vuelve muy acusado, y los ejemplos de fechas intermedias, como el templo de Teseo, el de Egina, etc., confirman, salvo ligeras fluctuaciones, esta tendencia a exagerar el vuelo del arquitrabe que sólo es posible por el vuelo previo del ábaco.

Un edificio del siglo VI a. C., cuyos fragmentos se conservan en el Louvre, el templo de Assos, presentaba figuras de animales talladas en bajorrelieve sobre los paramentos de los arquitrabes. Este ornamento contravenía el principio por el que nunca se debía ocultar el papel constructivo del arquitrabe; quizás por ello, el ejemplo de Assos no hizo escuela.

El arquitrabe es una viga activa, cuyo carácter claro y evidente debe quedar de manifiesto. Su decoración (fig. 11.25, pág. 179) se reduce a una faja de remate, un listel que, coincidiendo con la posición de los triglifos, sufre un ensanchamiento bajo el que se sitúa una fila de gotas. En la basílica de Paestum, estas gotas se han omitido.

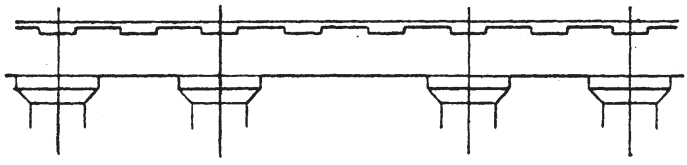


Figura 11.43
Distribución de triglifos y metopas tomada de los Propileos

Friso

No conocemos ejemplos del orden dórico desprovistos de friso. Pensamos, sin embargo, que debieron existir, ya que el orden llamado etrusco o toscano, derivado evidentemente de un tipo dórico arcaico, no lleva friso. El entablamento toscano, como el entablamento jónico arquitrabado o como el entablamento egipcio de Beni-Hasán (pág. 24), se reduce a un arquitrabe directamente rematado por una cornisa.

Podríamos considerar también como un recuerdo del dórico primitivo el orden simplificado que describiremos en la pág. 196 cuando hablemos de las columnatas interiores de los templos. Esperando que se produzca un descubrimiento que establezca de manera más clara la existencia de un dórico «arquitrabado», nos ceñiremos al tipo canónico.

El friso, pieza interpuesta entre el arquitrabe y la cornisa, está compuesto por la alternancia entre los triglifos, que van formando o imitando las testas de una armadura, y las metopas, que sirven de relleno.

COMPOSICIÓN DEL FRISO. En la figura 11.26 (pág. 180) hemos indicado las anomalías que la disposición del friso presentaba en la época arcaica. En el siglo V a. C., dichas anomalías desaparecen y el aparejo que prevalece es el que aparece detallado en la figura 11.25 (pág. 179): los triglifos y las metopas constituyen la cara exterior del paramento, y el interior se acaba con un simple murete que hace de contra-paramento. En el Partenón, el paramento y el contra-paramento están separados, y el núcleo del friso está hueco.

Podríamos considerar los triglifos como pequeñas pilastras o monolitos y las metopas como losas delgadas. Los triglifos presentan en sus bordes unas ranuras verticales en las que se encajan las metopas; el conjunto da como resultado una construcción ligera, de escasa carga sobre el arquitrabe. Es importante señalar que esta composición tan racional era aún inexistente en la arquitectura del siglo VI a. C., aunque aparecen trazas de ella ya en la época micénica (pág. 137) en frisos cuyo parecido con el dórico quizá no sea del todo fortuito.

DISTRIBUCIÓN DE TRIGLIFOS Y METOPAS. En las épocas de mayor esplendor, era costumbre no poner más de un triglifo entre dos columnas. Sin embargo, en el antiguo templo de Siracusa, la mayor anchura del tramo central hace pensar que constaba de dos triglifos; posteriormente, ya en el siglo V a. C., en el tramo central de los Propileos aparece un ejemplo real de este tipo de intercolumnio (fig. 11.43).

En la época macedónica, al exagerar el espacio entre cada columna, se emplean ya de manera corriente los dos triglifos por tramo (Mesina, Pérgamo). La época romana llegaría a admitir hasta tres (Cora, etc.).

Otra regla fundamental en el periodo clásico fue la de señalar mediante triglifos los ángulos de las fachadas. Si volvemos a examinar los dibujos que representan de manera completa las fachadas griegas (figs. 11.30, 11.31 y 11.32), vemos que el eje de los triglifos extremos no se corresponde nunca con el eje de las columnas de las esquinas. Esta fue una irregularidad que preocupó sobremanera a los arquitectos de la época romana; más adelante tendremos ocasión de ocuparnos de ella en mayor profundidad.

DETALLE DE LOS TRIGLIFOS. La línea de triglifos que constituyen la estructura del friso se presenta como un pequeño ordenamiento de pilastras que, decoradas con estrías verticales, «acanaladuras», recuerdan las estrías del fuste. Los triglifos constan de tres acanaladuras, dos en el frente y dos semiacanaladuras en los bordes.

El perfil normal de la acanaladura es un ángulo entrante (fig. 11.44.N), aunque en Metaponto, en los

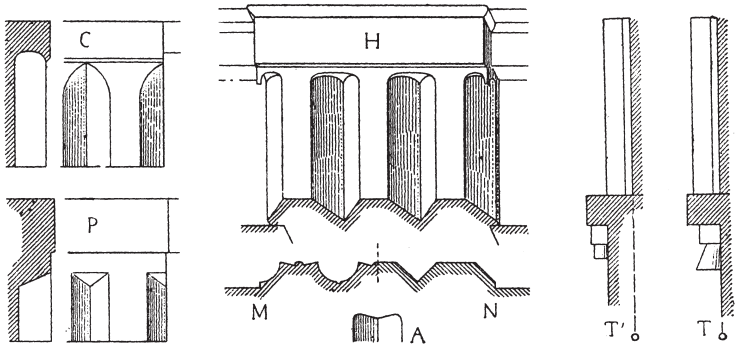


Figura 11.44
Detalle de los triglifos: C, templo C de Selinunte; P, remate superior plano de las acanaladuras; M, Iglesia de Sansón en Metaponto; H, N, Partenón; A, templo R de Selinunte; T′, retranqueo de las metopas con respecto al plano del arquitrabe; T, triglifo de la época romana volando sobre el arquitrabe

restos del templo llamado Iglesia de Sansón, observamos la variante M.

La forma de rematar las acanaladuras en su parte superior fue variando con el tiempo. Por ejemplo, en el templo de Paestum, la terminación es en semicírculo; en el templo C de Selinunte, en ojiva; en el siglo V a. C., en curva muy rebajada (H o A) y, por último, en la época macedónica, terminaba en línea recta (P).

Para destacar el remate superior de las acanaladuras, los arquitectos del siglo V a. C. se preocupan por acentuarlo, en la medida en que lo permite la dureza de la piedra, mediante una cavidad que aparece como un punto de luz claro bajo la sombra de la cornisa. Posteriormente, en épocas de decadencia, esta costumbre fue cayendo en desuso, conformándose con una terminación plana como la representada en la figura 11.44.P.

Hasta el siglo IV a. C., los triglifos se mantenían en el mismo plano que el arquitrabe, mientras que las metopas quedaban retranqueadas (fig. 11.44, sección T′).

La variante en la que se colocan las metopas a plomo con el arquitrabe y los triglifos en saledizo (misma figura, variante T) no aparece hasta la época macedónica; durante la época romana se usaban con normalidad ambas disposiciones como por ejemplo en Pompeya, en que los triglifos se colocan enrasados; o en Cora, el teatro Marcelo y tantos otros en que los triglifos sobresalen del plano del arquitrabe.

LAS METOPAS. Si creemos a Eurípides, parece ser que hubo templos en los que el lugar de las metopas aparecía vacío. Se trataría probablemente de templos primitivos en los que las vigas de madera del pórtico quedarían vistas, sin ocultar sus frentes mediante un empanelado (pág. 172).

En los templos de piedra, las metopas eran espacios muy apropiados para las representaciones figuradas; cada metopa era un cuadro en sí misma. Las metopas talladas aparecen ya en los orígenes del arte griego, como sucede en el templo C de Selinunte, cuyas metopas podrían considerarse como obras casi bárbaras, realizadas con fragmentos reutilizados procedentes de uno de los templos más antiguos que han llegado hasta nuestros días.

Cornisa

Al describir el conjunto del orden, hemos señalado la función de goterón de la cornisa. Su forma tiene, por tanto, una justificación práctica, aunque era una forma extraña a todas las arquitecturas anteriores; ni los egipcios ni los asirios conocieron el perfil en vierteaguas.

La figura 11.45 muestra dos ejemplos de cornisas, la primera de ellas perteneciente a la época de formación, mientras que la otra corresponde al siglo V a. C. Bajo el vuelo de la cornisa se distinguen los mútulos, que rompen la uniformidad de esta superficie que forma ya parte de la cubierta.

Los mútulos se distribuían colocando uno sobre cada triglifo y cada metopa. Su cara inferior iba

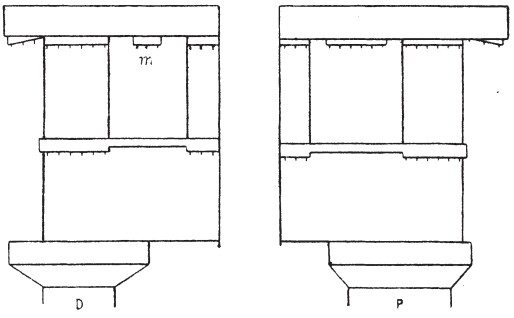


Figura 11.45
D, cornisa con mútulos alternando con semimútulos en el templo D de Selinunte; P, tipo normal

adornada con gotas que, a veces, iban insertadas por incrustación como en el gran templo de Paestum. Estas gotas constituyen un detalle muy apropiado, habida cuenta de su posición a la sombra; se disponen en tres filas paralelas compuestas por seis gotas cada una (fig. 11.45.P).

Existen templos arcaicos, como el templo D de Selinunte (fig. 11.45.D), en que el mútulo *m* que corresponde a la metopa es sustituido por un semimútulo que sólo contiene tres filas con tres gotas cada una.

Las molduras de la cornisa son en realidad las mismas en todas las épocas, pero, a medida que la arquitectura va evolucionando, se aprecia un esfuerzo para destacar con aristas más vivas las partes que pudieran quedar diluidas en la sombra (compárese al respecto la figura 11.46, con los trazados S y P del templo S de Selinunte y del Partenón).

Hemos de prestar atención también a los materiales empleados. La introducción del mármol en los templos atenienses del siglo V a. C. dará lugar a los atrevidos perfiles de la época clásica; más tarde, en la época de Pompeya, aprovechando los recursos que permiten los enlucidos a la hora de confeccionar juegos de molduras, se llevará hasta el límite la labra de artificiosas molduras que tenían por misión animar las partes en sombra del edificio. El ejemplo de la figura 11.46.F procede de Pompeya.

LA HILADA DE REMATE; EL CANALÓN. Por encima de la cornisa, algunos templos arcaicos llevaban además una hilada de remate generalmente revestida de barro cocido y esmaltado. La cubierta de tejas formaba un canalón por encima de esta hilada que, por regla general, tenía el borde festoneado; en la figura 11.19.C (pág. 171), mostramos un ejemplo tomado del templo C de Selinunte.

Esta última hilada deja de utilizarse en el siglo V a. C.. A partir de entonces, la propia cornisa termina formando un canalón con gárgolas en forma de cabezas de león (fig. 11.18, pág. 170); a veces, en ausencia del canalón, se acababa con un vierteaguas rematado por palmetas (fig. 11.25, pág. 179); a juego

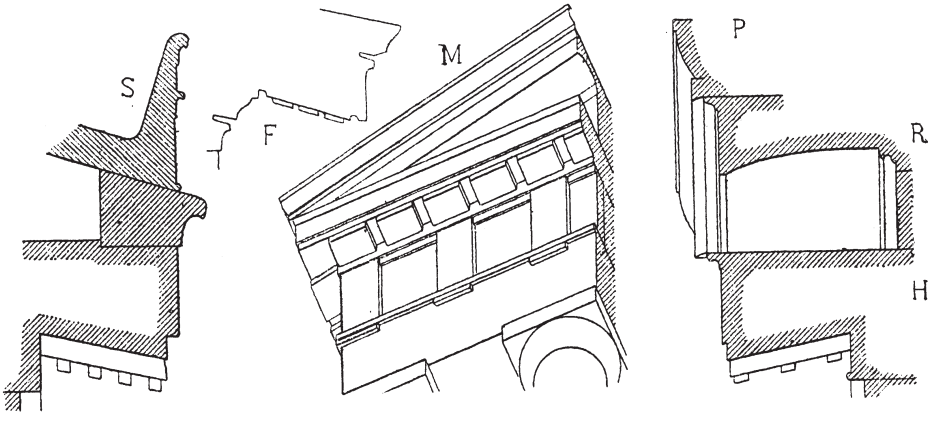


Figura 11.46
S, cornisa del templo S de Selinunte; F, cornisa del foro triangular de Pompeya; M, P, frontón del Partenón

con éstas, otra fila de palmetas podía adornar el caballete de la cubierta.

En la época arcaica el canalón terminaba con un plano vertical (fig. 11.46.S). En Metaponto, el perfil del canalón adopta ya la forma de un talón, mientras que en el Partenón, es en cuarto bocel. El canalón terminado en cimacio parece reservado al orden jónico.

Frontón

La pendiente del frontón coincide con la del tejado que, a su vez, debe cumplir dos condiciones: la correcta evacuación de las aguas y que las tejas no resbalen. Esta pendiente no sufre prácticamente ninguna variación, es de 1 de altura por 4 de base, de media. Era algo más pronunciada en los edificios antiguos y más suave posteriormente, como, por ejemplo, en el templo de Eleusis, que tenía doce columnas de frente.

La cornisa inclinada del frontón (fig. 11.46.M) se diferencia de la cornisa horizontal por la ausencia de mútulos; se trata de un simple vierteaguas que protege, cuando la escultura forma parte del edificio, las figuras del frontón.

La decoración escultórica del frontón se remonta, como en el caso de la talla de las metopas, a los primeros tiempos del arte griego. Las excavaciones de la Acrópolis sacaron a la luz un tímpano decorado que posiblemente era tan antiguo como las metopas del templo C de Selinunte; este arcaico tímpano de Atenas consistía en un simple bajorrelieve

En el siglo V a. C. la escultura de los tímpanos es ya de bulto redondo y, por lo general, para dejar más sitio a las estatuas, el paramento del frontón se retranqueaba.

Cuando había esculturas, la cornisa que discurría por la base del frontón les servía de soporte. Este particular uso de la cornisa hizo que tuviera importantes implicaciones en su diseño, hasta el punto de que Hittorff formuló la siguiente regla: en los frontones que van a recibir esculturas, el geisón horizontal (fig. 11.46.H), sin incluir la moldura que lo remata, debe ser igual en altura al geisón inclinado (fig. 11.46.R), incluida su moldura de remate.

Columnatas interiores. Accesorios del orden

Los elementos que acabamos de describir pertenecen a los órdenes externos. Los órdenes internos coinciden en alguno de sus rasgos con éstos, pero no son su reproducción exacta.

Tal es el caso de la cornisa exterior, con su acusado perfil de vierteaguas; sería un contrasentido si estuviera colocada bajo el techo de un pórtico. Además la luz en el interior no es la misma, la penumbra que baña un orden situado en el interior le confiere un carácter distinto. Estos son los matices que, para terminar, nos quedan por analizar.

COLUMNAS. Vitruvio aconseja que las columnas interiores sean menos voluminosas que las situadas en el exterior, hacerlas por tanto más delgadas que las de los órdenes externos. En la época arcaica, esta regla se incumple alguna vez, como en el caso del templo C de Selinunte, pero en el siglo V a. C. llega a ser una regla de obligado cumplimiento; en el Partenón, las columnas situadas bajo los pórticos son de una proporción más esbelta y terminan con capiteles de proporciones más compactas (fig. 11.37.A, pág. 188).

El desacuerdo entre los monumentos helénicos y los preceptos de Vitruvio se limita a la manera de acanalar el fuste. Mientras que Vitruvio recomienda que se multipliquen las estrías en los delgados fustes interiores, con objeto de disimular su delgadez, los antiguos griegos lo hacían justo al revés, y así, mientras que el número de estrías admitido en los fustes exteriores era de 20, no es extraño que, bajo los pórticos, este número se reduzca a 16. Esto es lo que sucede en

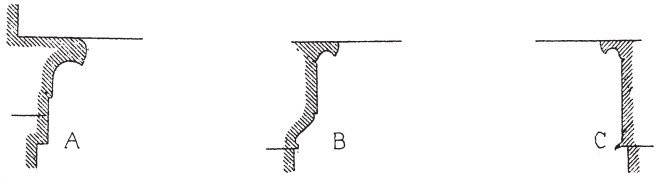


Figura 11.47
Ejemplos de cornisas situadas bajo los pórticos: A, Gran Templo de Selinunte; B, C, Partenón

el orden interior del templo S de Selinunte y también en las columnatas interiores del Gran Templo.

ENTABLAMENTO. Debajo de los pórticos, los griegos nunca cometieron el error de colocar la cornisa formando un goterón; su uso en el interior no tiene otra finalidad que multiplicar los juegos de luces. La figura 11.47 muestra el tipo de perfil que rematan el friso en los órdenes interiores en sustitución de la cornisa en forma de vierteaguas.

El motivo dominante de esta moldura es la parte labrada en «pico de cuervo» en la que, una vez más, reconocemos un perfil adecuado para destacar entre luces difusas. Los templos arcaicos muestran el pico de cuervo A con toda su dureza. Por el contrario, en el Partenón (figs. 11.47.B y C), aunque el contorno anguloso subsiste, el perfil es algo más suave.

En resumen, el entablamento en el interior (fig. 11.48) conserva las tres partes que lo componen, arquitrabe, friso y cornisa. Únicamente se producen simplificaciones en los órdenes de menor rango situados en la cella de los templos, en los que se suprime el friso, quedando únicamente el arquitrabe (fig. 11.48.E), o también, como muestra el detalle de la figura 11.48.P, el arquitrabe rematado por una moldura. El ejemplo E procede de Egina, el P de Paestum.

MUROS. Los pilares aislados, para poder alcanzar una estabilidad comparable a la de un muro continuo, necesitan que sus bases sean anchas. Aunque los muros también pueden construirse en talud, éste es siempre mucho menor que el que necesitan las columnas y, a menudo, innecesario.

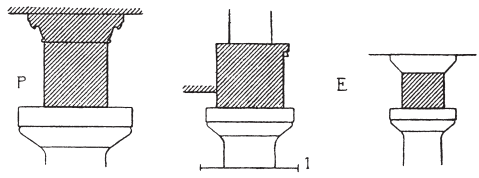


Figura 11.48
Órdenes simplificados en la cella de los templos: P, Paestum; E, Egina

La primera hilada con que se empiezan a construir los muros forma un zócalo. A continuación, aparece ese peculiar basamento al que nos referimos en la página 160, que suele tener una altura equivalente a la de dos o tres hiladas corrientes. El resto del muro, en los templos anteriores al siglo IV a. C., es completamente liso, sin ningun tipo de divisiones.

EXTREMOS DE LOS MUROS O ANTAS. La forma de las pilastras o antas con las que se terminaban los muros fue un detalle que permaneció durante mucho tiempo indeterminado.

En el templo D de Selinunte se conservan aún antas en forma de columnas adosadas como muestra la figura 11.49.D. En la basílica de Paestum encontramos antas en las que el desplome y el éntasis son comparables a los del fuste de una columna. En el Gran Templo de Selinunte, en el antiguo pórtico, el anta representada en T toma la forma de una pilastra de sección cuadrada.

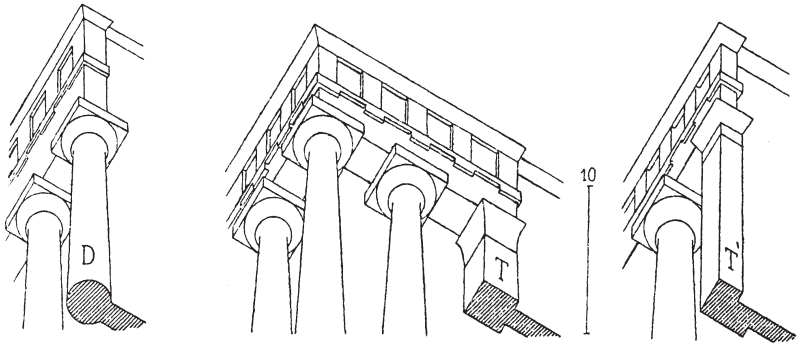


Figura 11.49
Tipos de antas: D, templo D de Selinunte; T, T′, Gran Templo de Selinunte

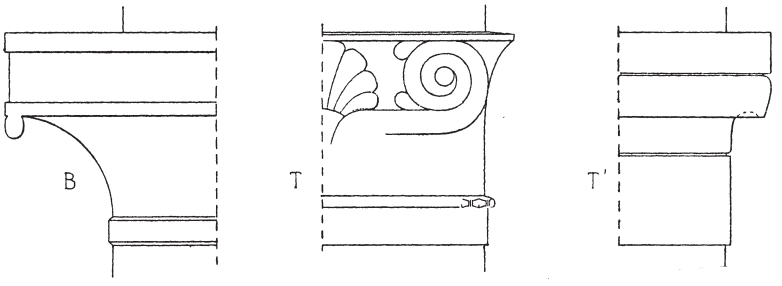


Figura 11.50
Capiteles de las antas: B, Basílica de Paestum; T, T′, Gran Templo de Selinunte

Hemos contemplado el caso en que el anta podría adoptar la forma de una columna. En este ejemplo toma el aspecto de una pilastra y, finalmente, en el pórtico del templo de Selinunte, que data del siglo V a. C., será tratada como un simple muro: de la forma T pasa a la forma T′ (fig. 11.49).

En este último caso, la nitidez de su forma es perfecta. Para dejar claro que el anta no es más que una terminación y no un nuevo elemento, se reduce su volumen hasta el punto de mantenerse únicamente por solidaridad con el propio muro; sus caras son lisas y sin estrías, como la pared a la que se encuentra incorporada.

El zócalo, la hilada de basamento y el entablamento que discurre a lo largo de la pared continúan por el anta.

Para terminar, queda aún por analizar la cuestión de su capitel.

Durante el periodo de formación, encontramos capiteles de antas con un cuerpo de escasa altura. El capitel representado en la figura 11.50.B es el de la basílica de Paestum, y el que se muestra en la figura 11.50.T, el de la parte primitiva del Gran Templo de Selinunte.

En la parte más reciente del templo de Selinunte, donde descubrimos la forma más evolucionada del anta, observamos también la transformación definitiva de este capitel. La forma de capitel tipo T se abandona definitivamente y se sustituye por una simple moldura T′; se trata de una moldura en pico de cuervo similar a las de las cornisas situadas bajo techo, usando, con toda lógica, la misma moldura con las mismas condicione lumínicas.

En Sicilia, el perfil en pico de cuervo va acompañado habitualmente por una simple faja, mientras que en el Partenón (fig. 11.51.P) y en los Propileos se presenta combinado con una moldura en forma de talón. En el templo llamado de Diana-propilea en Eleusis (fig. 11.51.E) y en los Propileos de Atenas, la concavidad está labrada con estrías horizontales.

Las puertas participan de la sencillez general del orden. Sus jambas están habitualmente algo inclinadas, sus marcos desnudos apenas se subrayan por un reborde moldurado.

VANOS. En cuanto a las ventanas dóricas, sólo conocemos dos ejemplos: las del templo de los Gigantes de Agrigento y las del ala norte de los Propileos de Atenas. En el templo de los Gigantes, el estado de la ruina no permite diferenciar detalle alguno. En cuanto a las de los Propileos, aparecen desprovistas de toda decoración.

CIELOS RASOS. La forma de los techos, como el resto del orden, evoca la construcción en madera de la que provienen. Hemos analizado en la página 169 los detalles de un techo de carpintería. La figura 11.52 muestra la transposición de estos detalles a la pie-

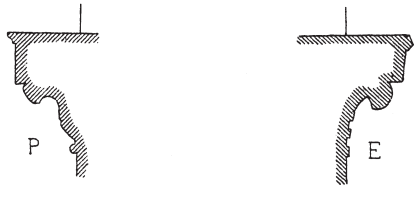


Figura 11.51
Capiteles de las antas: P, propileos de Atenas; E, templo de Diana-propilea en Eleusis

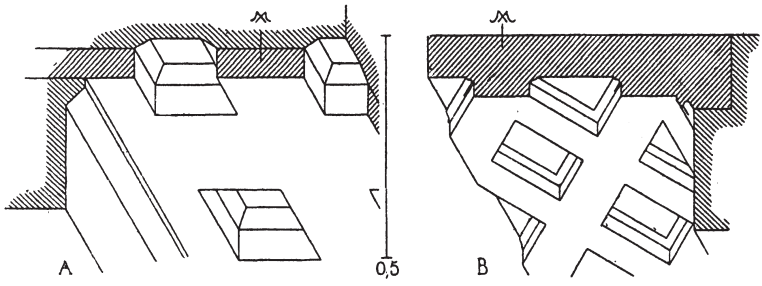


Figura 11.52
Sofitos: A, templo de Teseo; B, Figalia

dra; el sofito A procede del templo de Teseo, mientras que el B es una variante tomada del templo de Figalia.

Posición de los ejes en el orden dórico

Terminado el recorrido por los diferentes elementos que constituyen el orden, veremos a continuación que la asociación de estos elementos entre sí impone unas exigencias de trazado que conviene tener en cuenta.

Detengámonos primero en la fachada exterior; ésta, según vimos con anterioridad, debe terminar en un triglifo, cuya posición aparece indicada en el croquis A de la figura 11.53.

El esquema A pone en evidencia que el eje Z del triglifo del ángulo no puede coincidir con el eje X de la última columna, por lo que se admite aquí una «dislocación» de los ejes XZ. Los ejes de las columnas intermedias X′, X″... se hacen coincidir exactamente con la vertical de los ejes de los triglifos. Esta regla tiene como consecuencia inmediata que o bien hemos de admitir que las anchuras M y M′ sean mayores que en el resto de las metopas, o bien, que el intervalo XX′ sea más pequeño.

La disminución del intervalo XX′ aportaría como ventaja favorecer la estabilidad; quizá ello explique que en todas las fachadas dóricas de la época clásica el intercolumnio de los extremos sea más corto que el resto.

La dificultad radica, por tanto, como acabamos de ver, en la posición del último triglifo, el situado en el ángulo de la fachada. Hoy día esta dificultad se elude colocando el último triglifo como indica el croquis de la figura 11.53.N; en lugar de que este último triglifo coincida con el ángulo de la fachada, se coloca de manera que su eje coincida con la prolongación del eje de la columna; como consecuencia, en la esquina del friso se coloca media metopa.

Vitruvio tuvo conocimiento de esta solución y a través de él podemos aventurar una datación aproxi-

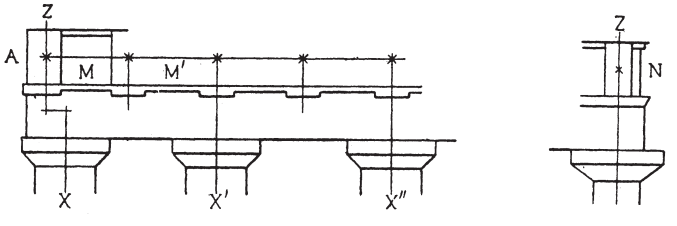


Figura 11.53
A, disposición normal: triglifo en el extremo e intercolumnio extremo más corto; N, orden con el triglifo centrado en el eje de la columna de ángulo en el templo de Ceres en Paestum

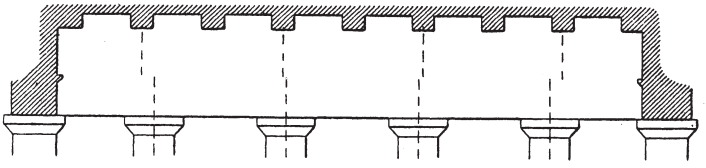


Figura 11.54
Análisis comparativo entre las vigas de los techos y la posición de las columnas en el templo de Teseo

mada de su aparición; la califica como una solución reciente, aunque señala que le había sido «enseñada por sus maestros». Creemos, por tanto, que esta innovación puede datar del siglo I antes de nuestra era.

No conocemos más que un ejemplo antiguo en el que el triglifo se haya centrado en el eje de la columna del ángulo; se encuentra en la restauración romana llevada a cabo en el llamado templo de Ceres en Paestum.

Volviendo a la arquitectura griega, consideremos ahora no ya el caso de una fachada exterior, sino el de una columnata situada en el interior del pórtico. El problema, en este caso, es algo más complejo debido a la presencia de las vigas del techo (fig. 11.54).

Al contemplar la disposición de la viguería interior, cabría preguntarse si la distribución de los triglifos debe establecerse en función de las columnas o en función del intervalo de las vigas a las que los propios triglifos rematan. La cuestión se ha resuelto de diversas maneras: en la época arcaica se prefiere la concordancia entre los triglifos y las vigas, mientras que en la época clásica es más frecuente el acuerdo entre los triglifos y las columnas.

Como ejemplo de combinación arcaica, mostramos en la figura 11.55 la columnata bajo pórtico del templo D de Selinunte. En este ejemplo vemos que las columnas, uniformemente espaciadas, son cuatro, y el número de triglifos es de seis, número insólito ya que obliga a colocar una metopa en el centro del orden, además de romper el concierto entre los ejes de las columnas y las divisiones del friso.

Lo que el autor de este trazado ha buscado es una división del friso en armonía con la distribución de las vigas del techo. Y en efecto, la distribución de los triglifos concuerda exactamente con una división uniforme del entrevigado del techo; una intención similar se aprecia en el templo S de Selinunte.

En cuanto a las combinaciones que aparecen con mayor frecuencia en las inmediaciones del siglo V a. C., mostramos en la figura 11.56 un pórtico de pronaos en el que la disminución del intercolumnio de los extremos ha permitido llevar a cabo el reparto que se mostraba en la figura 11.53.A, que consistía en comenzar por un triglifo en la esquina y hacer siempre coincidir uno de ellos sobre cada punto de apoyo.

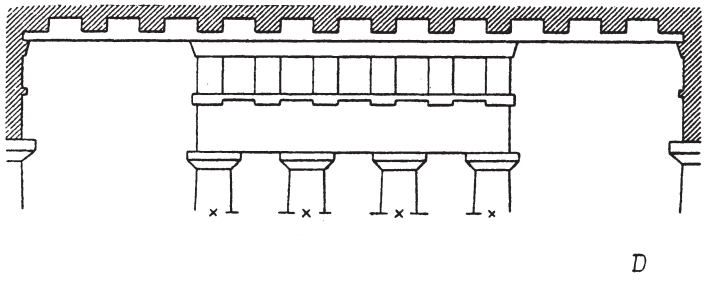


Figura 11.55
Análisis comparativo entre las vigas de los techos y la posición de las columnas en el templo D de Selinunte

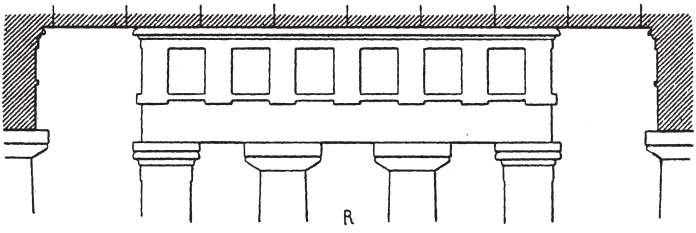


Figura 11.56
Análisis comparativo entre las vigas de los techos y la posición de las columnas en el templo R de Selinunte

El aspecto de la columnata es correcto, pero la percepción de las vigas en correspondencia con lo que debían ser sus puntos de apoyo ha sido sacrificada; en la figura se ha señalado la posición de las vigas, con lo que se pone en evidencia un extraño efecto de falta de puntos de apoyo. Como excepciones a esta peculiar irregularidad, sólo podemos citar el templo de Ramnunte y probablemente los de Olimpia y Figalia; en cambio, en los templos R y T de Selinunte y también en Paestum, esta falta de acuerdo se aprecia con toda claridad.

La misma anomalía se reproduce en el Partenón y en el templo de Teseo, aunque se utiliza un ingenioso recurso. En estos casos, es precisamente la presencia de los triglifos lo que hace evidente la falta de acuerdo con las vigas; si se suprimen los triglifos, desaparecerían también los puntos de referencia, con lo que, al menos en apariencia, el problema quedaría resuelto.

La solución que adoptaron los arquitectos del templo de Teseo y del Partenón fue la siguiente: en la pronaos del templo de Teseo, la hilera de triglifos se sustituye por un bajorrelieve ininterrumpido cuya continuidad evita los puntos de referencia; en el Partenón, el entablamento de la pronaos conserva, en recuerdo de los triglifos clásicos, las gotas con que se acompaña, pero los triglifos en sí están ausentes y el friso de la Panateneas ocupa su lugar.

Estos fueron los recursos que los arquitectos griegos de la época clásica no dudaron en utilizar. Su concepto sobre la regularidad era, con toda seguridad, menos riguroso que el nuestro, pero las licencias que emplearon para disimular las discordancias entre ejes muestran que eran conscientes de ellas y que supieron encontrar fórmulas para distraer la atención del espectador. Debido precisamente a estos problemas inevitables, los romanos, e incluso, según Vitruvio, los griegos de la época alejandrina, dudaban en utilizar el orden dórico. Sin embargo, los arquitectos griegos de la época clásica no creían que estas pequeñas irregularidades debieran restringir el empleo de un tipo de arquitectura que, a pesar de sus dificultades de aplicación, seguía representando como ninguno los ideales de grandeza, severidad y austera elegancia.

El orden jónico

Nos encontramos, por fin, frente a esta interpretación asiática de la arquitectura cuyas brillantes realizaciones evocan tan acertadamente el sonoro e imaginativo estilo de Homero. El orden jónico y la poesía de Homero nacieron en un mismo suelo. La poesía se adelantó a la arquitectura, si bien ambas responden a las mismas aspiraciones; las dos participan de la misma manera de concebir la belleza. El dialecto jónico del lenguaje arquitectónico tiene su punto de partida en el el siglo IX a. C.; todavía en pleno siglo VII a. C. se encontraba en periodo de prueba. Era la época de las composiciones con volutas de Neandria, composiciones llenas de encanto, aun cuando las influencias fenicias son evidentes. Quedaba aún un largo camino para la constitución de un orden independiente, con sus elementos bien delimitados y con sus proporciones precisas, que no termina de recorrerse hasta los primeros años del siglo VI a. C. El orden jónico, por tanto, no alcanza su forma canónica hasta el nacimiento del dórico.

Disposiciones generales del orden jónico. Origen de sus formas

COMPOSICIÓN GENERAL. La figura 11.57 nos muestra un conjunto arquitectónico interpretado según el orden jónico, una vez alcanzada su completa madurez.

Sobre una basa anular se eleva un fuste delgado, ligeramente más estrecho hacia la parte superior, que soporta, por medio de un capitel con volutas, un estrecho entablamento formado por los siguientes elementos:

Un arquitrabe dividido en bandas.

Un friso sin triglifos.

Una cornisa poco saliente, sin mútulos, generalmente adornada con una hilera de dentículos.

Sus características generales podrían concretarse en su mayor ligereza, sus formas menos abstractas y en los roleos en espiral en lugar del geométrico capitel de los dorios. En cuanto a los detalles decorativos, en lugar de la sobriedad dórica, aparece un profusión de ovas, de molduras de dardos y corazones y de palmetas, que acaban por dar al orden jónico una fisonomía característica.

Los teóricos de la Escuela de Alejandría, de la que Vitruvio se erige en intérprete, asimilan el aspecto y las proporciones del orden dórico a la estatura y a las expresiones del hombre; frente a éste, las proporciones y el aspecto del orden jónico se asocian con las de la mujer. Llevando esta asociación de ideas hasta sus últimas consecuencias, se complacen imaginando en las volutas el cabello recogido, en las estrías del fuste, los pliegues de la caída de un vestido, etc.

Percibimos en todo ello las sutilezas de los griegos alejandrinos que, aunque en ocasiones puedan parecernos pueriles, encierran un fondo de verdad.

Existen dos principios de belleza completamente diferentes que deberían aparecer siempre bien diferenciados; ambos forman parte de la base que inspira al arte y ambos deben encontrar su expresión en la obra de arte. Se trata, por un lado, de la fuerza y la energía, y, por el otro, de la gracia y la elegancia; por un lado, las formas robustas, masculinas y severas; por el otro, la belleza interpretada de forma menos austera, con matices menos enérgicos y más delicados.

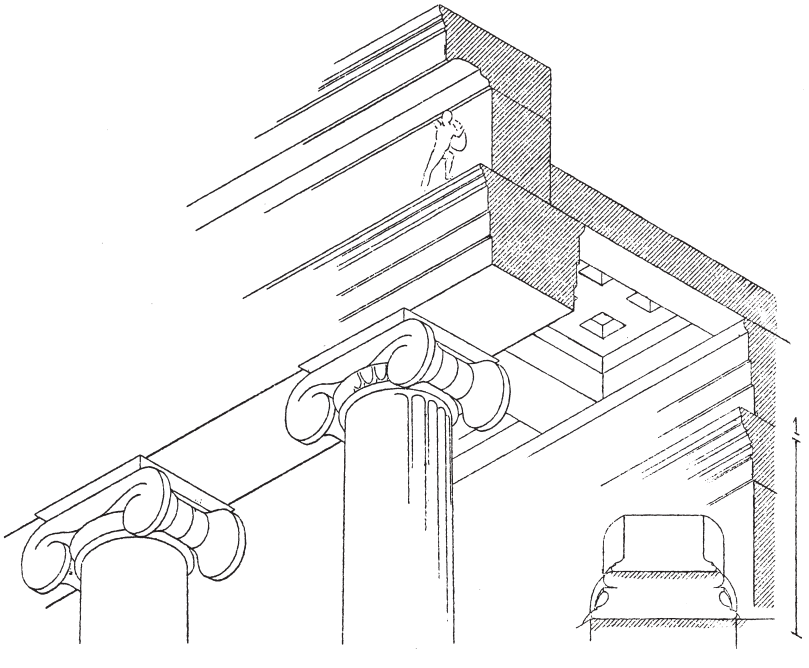


Figura 11.57
Orden del templo de la Victoria Áptera

Ambas constituyen dos formas de expresión opuestas entre sí, con las que la naturaleza ha dotado a los dos grupos que constituyen la especie humana. Son las mismas que los griegos han atribuido a sus dos órdenes fundamentales.

ORÍGENES Y FORMACIÓN DEL ORDEN JÓNICO. Si creemos a Vitruvio, el orden jónico habría sido una creación de los arquitectos del siglo VI a. C. Su fecha de aparición quedaría indisolublemente unida a la del templo de Éfeso, fundado hacia el año 590 a. C.

Las colonias jónicas debieron establecerse en las costas de Asia Menor tras la invasión de los dorios. Nos dice Vitruvio que el templo de Éfeso era el símbolo de su nacionalidad, por lo que desearon que tuviera un estilo arquitectónico propio; el arquitecto Chersiphron supo hacerse eco de este anhelo consiguiendo en esta obra dar forma al orden jónico.

De sus orígenes es fácil diferenciar lo que es leyenda de lo que es la historia real. Efectivamente en la fecha que la tradición le asigna, el orden jónico se constituyó, con sus proporciones canónicas, en su estado definitivo, pero algunos de los elementos que lo constituyen preexistían anteriormente.

Un orden arquitectónico no se improvisa de la nada, y si bien el honor de haber regularizado el orden jónico pertenece, indiscutiblemente, a los arquitectos del siglo VI a. C., hemos de reconocer que los elementos de los que parte son muy anteriores. Basta volver la vista atrás para reconocer que dichos elementos pertenecen al fondo común de las arquitecturas asiáticas.

Mucho antes de que el templo de Éfeso fuera construido, las esculturas hititas de Pterium muestran, con un realismo sorprendente, hasta los menores detalles de la columna jónica: su capitel con volutas, sus estrías y su basa.

En Asiria, en el siglo VIII a. C., en los bajorrelieves que representan los quioscos reales (fig. 3.2, pág. 54) se puede distinguir el orden completo, el capitel con volutas y la basa. Todo ello coronado por un remate en el que se distinguen los dos elementos que constituían el entablamento jónico primitivo: arquitrabe y cornisa.

En Neandria, en Lesbos (fig. 10.13.A, pág. 152), la voluta se dibuja con trazos de tal naturalidad y seguridad que no podrá ser superada ni siquiera en las épocas de máximo apogeo.

Por último hemos de citar, al recordar los comienzos del orden, la tradición licia. En Licia había la costumbre de reproducir ensambles de armaduras de madera en la roca en que se llevaban a cabo los enterramientos; en estas tumbas sobreviven, en pleno siglo V a. C., las formas arcaicas del orden jónico. Licia fue, debido a su escasa inventiva, el país de las imitaciones; fue una provincia que vivió a tres siglos de distancia de las otras regiones del mundo griego.

Veamos a continuación (fig. 11.58.A) un ejemplo del orden arcaico que pueden encontrarse en estas tumbas de Licia. Lo primero que nos llama la atención es la ausencia de friso, solamente una cornisa apoyada sobre dentículos, que ni siquiera termina en el goterón; el frontón (fig. 11.59), con un fuerte vuelo, está coronado por una banda inclinada.

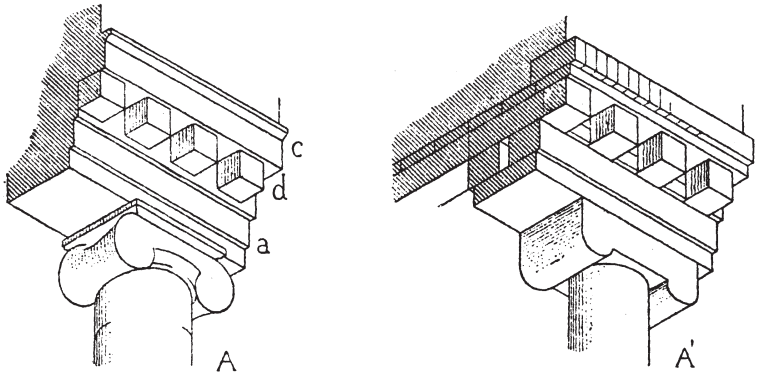


Figura 11.58
Interpretación constructiva en madera y ladrillo de los órdenes licios

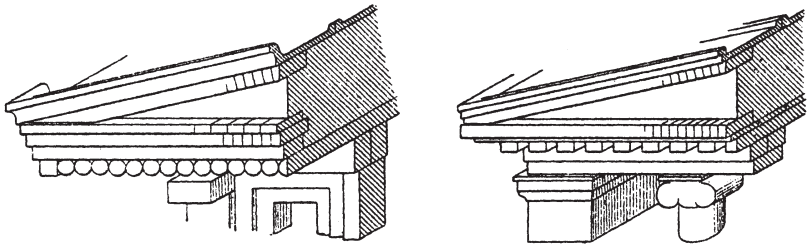


Figura 11.59
Interpretación constructiva en madera y ladrillo de los órdenes licios

Estas formas sugieren, con respecto al orden jónico, una hipótesis análoga a la del dórico; se trataría de reproducciones de un prototipo original de madera. La figura 11.58.A′ muestra lo que podría ser la traducción del orden a un armazón de madera; por lo que respecta al frontón, hemos indicado sobre el propio dibujo (fig. 11.59) nuestra interpretación en madera de sus formas.

El arquitrabe recuerda a las vigas compuestas de las ruinas de Persépolis o de Susa; es decir, una viga realizada con tablones superpuestos para evitar escuadrías gruesas.

Los dentículos muy juntos o una sucesión de rollizos de madera son, como ya sucedía en Persépolis, las cabezas de las viguetas, cortadas a escuadra o en bruto, sobre las que se construían las terrazas; la cornisa es un recuerdo del recrecido de ladrillo con que se formaba su borde. Cuando a estas terrazas se les daba una pendiente para facilitar la evacuación de las aguas de lluvia, el frontón licio aparece de forma inmediata, incluso con sus voladizos y remates de ladrillo. En cuanto al capitel, no es más que una zapata sobre la que se apoya el arquitrabe, permitiendo encajar en él la parte superior del pie derecho que hace las veces de columna.

Por consiguiente, todo parece encontrar una explicación, como ya sucedía con el orden dórico, pensando que se trata de copias de armaduras de madera inspiradas en el espíritu asiático de los monumentos de Persépolis. Cabría preguntarse cuáles son los rasgos que diferencian esta armadura de aquéllas que inspiraron el orden dórico; la respuesta es inmediata: el grosor de la madera, únicamente.

Volvamos una vez más a la representación teórica (fig. 11.15, pág. 168) que traduce las formas dóricas a un armazón de madera. Podemos apreciar cómo se forma el arquitrabe dórico como un conjunto de vigas unidas unas a otras; ahora, quizás justificados por la escasez de madera, el arquitrabe se forma por una superposición de pequeños tablones y, en lugar de construir los planos horizontales mediante vigas de gran escuadría separadas por anchos intervalos como hacía el orden dórico, encontramos un conjunto apretado de viguetas. Como consecuencia, el papel de los triglifos dóricos se ve sustituido ahora por los dentículos, es decir, dentículos y triglifos son miembros equivalentes; en opinión de Dieulafoy, la zona de dentículos debería ser considerada, en el orden jónico primitivo, como un auténtico friso.

La cornisa dórica recuerda las extremidades de los cabios inclinados y con ello la presencia de la cubierta; la cornisa jónica, en la que se pueden distinguir los extremos de las viguetas horizontales, sugiere más bien una techumbre maciza de tierra.

Para terminar, podríamos resumir las características generales de ambos órdenes de la siguiente forma: el orden jónico recuerda una construcción llevada a cabo con maderas delgadas y cubierta con una terraza; en el orden dórico, por el contrario, la construcción se habría llevado a cabo con maderas gruesas y cubiertas inclinadas. Uno habría nacido en Jonia, donde apenas crecen árboles de envergadura considerable; el otro se habría formado en medio de los bosques de Tracia, última etapa de la raza doria.

Al centrarnos en los detalles que acompañan al orden jónico, podemos reconocer por doquier ornamentos inspirados en objetos decorativos exportados desde Asiria o Egipto por el comercio fenicio, ejecutados en ocasiones por los propios fenicios. De

los capiteles fenicios de Chipre (fig. 8.4, pág. 124) a los capiteles prehelénicos de Neandria (fig. 10.13, pág. 152) no hay tanta diferencia; a su vez, el capitel de Neandria nos conduce directamente al del Erecteón. Algunos modelos de Egipto o de Asiria pasaron, mediante una transición apenas perceptible, a las formas prehelénicas, y de éstas a las formas de la época clásica. El origen es el mismo, la diferencia radica en una sensibilidad especial frente a la belleza, en ese particular instinto para la armonía que fue privilegio de la raza griega.

Evolución general del orden jónico

REFERENCIAS CRONOLÓGICAS. Los principales hitos que nos brinda la cronología para apreciar cómo fueron evolucionando las características constitutivas del orden son los siguientes:

Una columna arcaica en Éfeso, en la que una inscripción permite claramente considerarla como una ofrenda de Creso, es decir, mediados del siglo VI a. C.

Los restos de una columna del templo de Samos, contemporánea más o menos de la de Éfeso.

Algunos tesoros y columnas votivas que pertenecen al siglo VI a. C. en Delos, en Olimpia y en Delfos.

El siglo V a. C. está representado por las ruinas de la Acrópolis: el orden del templo de la Victoria Áptera, muy probablemente erigido por Cimón a principios de siglo; el orden interior de los Propileos (440 a. C.); los dos pórticos del Erecteón, uno de los cuales (el del N) estaba terminado en el año 410 a. C. y el otro en ejecución.

Para encontrar ejemplos datados posteriormente, hay que traspasar el difícil periodo de la guerra del Peloponeso. A partir de entonces, los monumentos vuelven a ser abundantes, el orden jónico es el que exhiben las suntuosas construcciones erigidas bajo Alejandro y sus sucesores: Mileto, Priene, el nuevo templo de Éfeso...

Finalmente llegamos a la época romana, al principio de nuestra era, donde el orden jónico aparece nuevamente en los edificios de Pompeya.

Éstos son los diferentes hitos que nos permitirán comprender las sucesivas transformaciones del orden según su cronología. Abordaremos a continuación el estudio de sus rasgos generales.

ASPECTO PRIMITIVO DEL ORDEN. El orden primitivo fue, sin duda alguna, un orden «arquitrabado», es decir, un orden en el que la cornisa se apoya directamente sobre el arquitrabe. El friso, esa banda decorativa interpuesta entre el arquitrabe y la cornisa, no parece tener un origen asiático; fue un elemento extraño a la arquitectura persa y, si hubiera que asignarle un precedente, quizá deberíamos buscar en la arquitectura micénica (pág. 137).

En la arquitectura persa, la cubierta era siempre una gruesa terraza; en su canto había sitio para colocar bajorrelieves, como por ejemplo el de los leones esmaltados de Susa. El clima de Jonia hacía superfluas estas pesadas terrazas, así que los griegos las suprimen y, buscando un sitio, un fondo para decorar con bajorrelieves, disponen entre el arquitrabe y la cornisa de una zona intermedia: el friso.

No sabemos si este elemento, puramente ornamental, existía en los monumentos del siglo VI a. C.; los fragmentos que quedan del primitivo templo de Éfeso y del templo de Samos no nos permiten reconstruir sus entablamentos completos. Recordemos que hemos podido conocer la forma arquitrabada del entablamento únicamente por los monumentos arcaizantes de Licia y por restos procedentes de la época clásica, como es el caso, en el siglo V a. C., del pórtico de las Arréforas del Erecteón o, en el siglo IV a. C., las tumbas de Sidón y algunos templos de Olimpia.

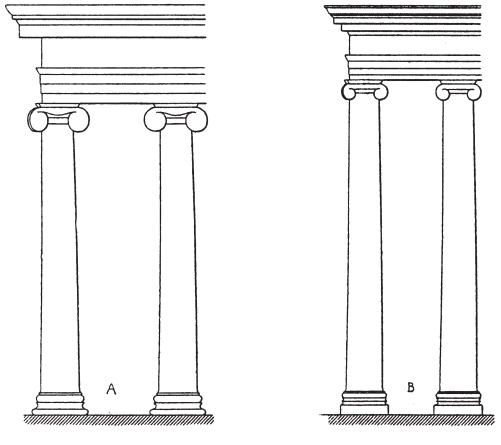


Figura 11.60
A, orden de la Victoria Áptera; B, orden del templo de Mileto

EVOLUCIÓN GENERAL DEL ORDEN DURANTE EL PERIODO CLÁSICO. A partir del siglo V a. C., podemos constatar que el orden jónico presenta, de forma habitual, un entablamento completo en el que, además del arquitrabe y la cornisa, aparece un friso. Los dibujos que muestra la figura 11.60 nos permiten apreciar algunas variaciones en este prototipo ya plenamente constituido: el ejemplo A (Victoria Áptera) responde a los principios del jónico del siglo V a. C., mientras que el ejemplo B (Mileto) es de mediados del siglo IV a. C.

Como ocurría con el dórico, apreciamos también aquí una evolución que, partiendo de formas poderosas, llenas de majestad, va hacia una interpretación más ligera de las formas, llegando incluso a exagerar su esbeltez. En A, las columnas tienen un diámetro que proporciona una tranquilizadora sensación de estabilidad, permitiendo, al mismo tiempo, una luz del arquitrabe considerable. Frente a este diseño, en B, la extrema delgadez del fuste obliga a reducir la distancia entre columnas para dar una impresión de solidez.

La disminución de los intercolumnios tiene, además, otra consecuencia inmediata: la creciente delgadez de los entablamentos.

Dos ejemplos de frontispicios pueden ilustrarnos sobre la variación sucesiva que el orden va experimentando. La figura 11.61 muestra el orden en su mejor momento, con sus proporciones más ajustadas y armoniosas.

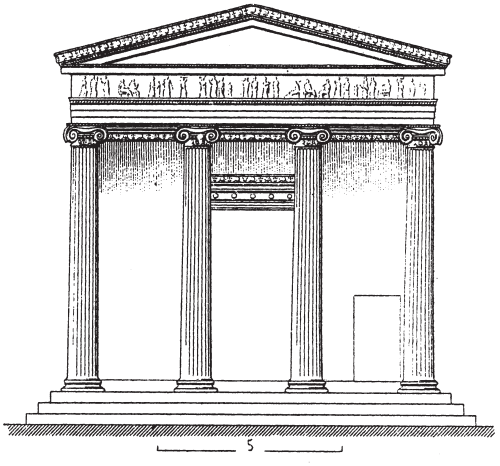


Figura 11.61
Pórtico norte del Erecteón

En otro ejemplo (fig. 11.62), las proporciones se han sobrepasado. La fachada de la figura 11.61 es la del pórtico norte del Erecteón, terminada probablemente antes del año 400 a. C. La otra pertenece a la época macedónica, se trata del frontispicio de Mileto.

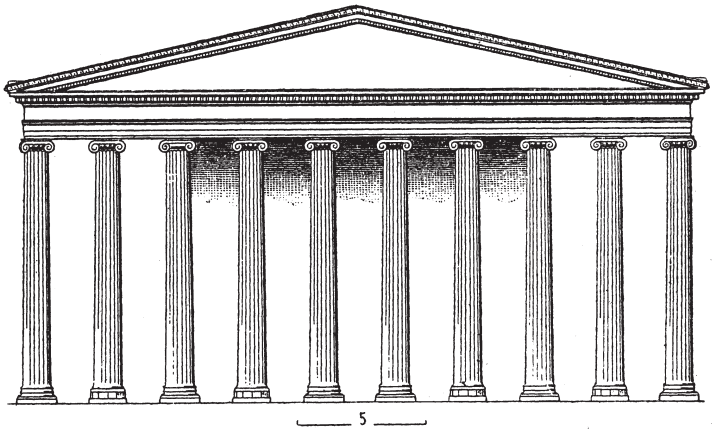


Figura 11.62
Fachada del templo de Mileto

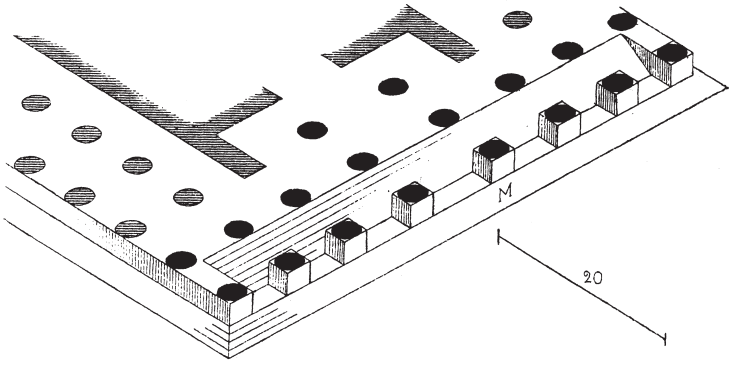


Figura 11.63
Columnata sobre pedestales en el templo de Éfeso

Análisis de los elementos constitutivos del orden: su transformación individual

Para precisar con más detalle la visión de conjunto que acabamos de exponer, retomemos, como hicimos con el orden dórico, los elementos uno por uno, desde abajo hacia arriba.

Basamento y pedestal

En el orden dórico, no conocemos otro tipo de basamento que no esté constituido por una serie de gradas (fig. 11.33, pág. 186); asimismo en el orden jónico el basamento se presenta en forma de escalinata corrida. No obstante, la regla parece ahora algo menos rígida. En Éfeso, por ejemplo, un murete en forma de estilobato soportaba la columnata lateral, las escalinatas se situaban únicamente en los extremos del templo y, para cubrir dicha escalinata, colocaron las columnas del frontispicio sobre una hilera de dados aislados M (fig. 11.63).

Estos soportes, cuyo papel y posición fue señalado por Murray, constituyen el ejemplo conocido más antiguo de pedestal en un orden griego; además sabemos que estos pedestales tenían sus cuatro lados decorados con figuras talladas.

La basa

Salvo muy raras excepciones, el fuste dórico estaba desprovisto de basa. Gracias a su enorme conicidad, repartía el peso del edificio sobre una amplia superficie; un fuste que ya de por sí tenía tan fuerte ensanchamiento en su base no necesitaba en absoluto ampliarla con una basa.

El diseño de las columnas jónicas es completamente diferente, ya que su fuste es esbelto y apenas cónico.

Colocar directamente sobre el suelo esta delgada columna hubiera sido un error de construcción o, si se prefiere, una falta de sensibilidad; para repartir las cargas a los cimientos y también para llevar a cabo esta transmisión entre el fuste y el plano de apoyo se usa, según los casos, una de las disposiciones mostradas esquemáticamente la figura teórica 11.64:

a. Un disco T, generalmente perfilado y que sobresale del fuste.

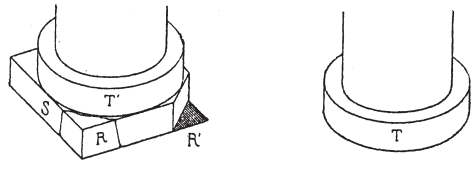


Figura 11.64
Diseño de la basa jónica: T′, interposición de un disco sobre un plinto cuadrado; T, reparto de la carga sobre un disco que sobresale del fuste

b. Un disco T′, que reposa sobre un plinto cuadrado S para repartir su carga sobre el basamento.

PLINTO. El plinto S es, por tanto, una losa interpuesta entre la basa propiamente dicha y el basamento; desde el punto de vista de la distribución de cargas, es un órgano útil, aunque voluminoso. Por otra parte, dicha losa, al estar sobrecargada en su centro, tiende a romperse por las esquinas como muestra el detalle R, así que por una parte resulta dificil prescindir de ella y por otra hemos de admitir el riesgo que su uso comporta; a lo largo del tiempo, dependiendo de si prevalecen las ventajas o los inconvenientes, se van alternando los periodos a favor o en contra del empleo del plinto.

Desde un principio hemos podido constatar la presencia del plinto, como atestiguan los ejemplos arcaicos de Licia. Sin embargo, en el siglo V a. C. cae por completo en desuso, no figura ni en el templo de la Victoria Áptera, ni en el templo situado junto al arroyo Iliso, ni en el Erecteón. Posteriormente, reaparece una, vez más, en la época macedónica: lo encontramos en Priene.

En el templo de Mileto, el arquitecto trató de atenuar los inconvenientes cortando el ángulo (fig. 11.64.R′), con lo que el plinto adopta una planta octogonal. Con este corte se logra una reducción de volumen, a la vez que resulta menos frágil, si bien esta solución le hace perder su principal utilidad, que era la de agrandar la superficie de apoyo de la base; el diseño de este plinto se sitúa en el término medio entre ambas soluciones.

LA BASA PROPIAMENTE DICHA, APAREJOS Y PERFILES. El aparejo y el perfil de las basas más antiguas responden claramente a la idea de un disco que, colocado debajo del fuste, sobrepasa el diámetro de éste. En la columna votiva de los Naxios en Delfos, las basas que se han encontrado consisten simplemente en un tambor cilíndrico. Esta rudimentaria variedad de la basa parece que fue reproducida en un edificio que, aunque poco estudiado, es una de las obras maestras del arte griego: el templo de Sardes.

En Samos (fig. 11.65.S), bajo una columna que procede del siglo VI a. C., el disco sufre un adelgazamiento en su centro. El disco moldurado A constituye por sí solo la basa, ya que el toro T, situado por encima de él, pertenece al fuste; obsérvese que el plano de lecho X indica esta distinción entre ambos.

En el siglo V a. C., las diferencias se acentúan aún más. En la figura E puede verse claramente el zócalo A′ que constituye la basa propiamente dicha, cuya cara superior está perfectamente delimitada según el plano X′; esta solución, presente en el pórtico norte del Erecteón E, en el templo de la Victoria Áptera, y en el templo del Iliso, constituye una acertada forma de enrasar la basa.

Pronto cesaría este acuerdo entre la forma y su función estructural. Casualmente, este desencuentro se iba a producir en el momento en que las formas arquitectónicas alcanzan su mayor grado de perfección.

Si observamos la figura P, comprobamos cómo en lugar de incorporar el toro T″ al primer tambor del fuste, lo que sin duda provoca pérdidas de mármol y complicados cortes, el arquitecto de los Propileos se libera de esta obligación y enlaza el lecho X″ con el lecho X‴.

Las consecuencias de esta solución son las siguientes: el fuste, al perder el toro T′, termina con un reborde demasiado frágil que, en caso de entrar en carga, podría quebrarse irremediablemente; para evi-

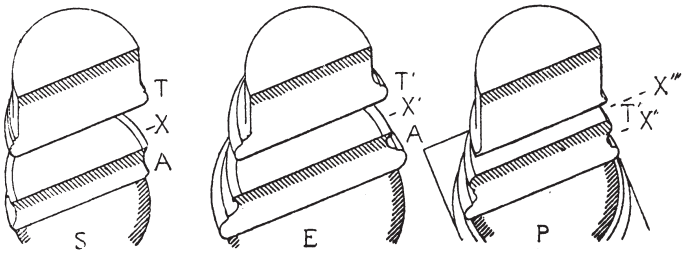


Figura 11.65
Disposición, aspecto original y primeras transformaciones en el diseño de la basa jónica: S, Samos; E, Erecteion; P, Propileos

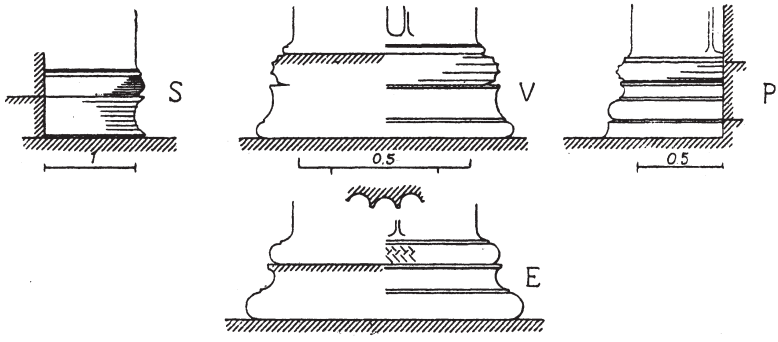


Figura 11.66
Disposición, aspecto original y primeras transformaciones en el diseño de la basa jónica: S, Samos; V, Victoria Áptera; P, Propileos; E, Erectéion

tar este riesgo, se procede a protegerlo separándolo de la basa mediante un corte de sierra, con el inconveniente de que el borde del lecho deja de colaborar en la estabilidad del fuste.

Otro inconveniente aparece cuando, para conservar el perfil tradicional, se ven obligados a ejecutar en X″ una cavidad en ángulo vivo, forzando al extremo el material y haciéndolo propenso a la rotura. Los detalles anteriormente señalados son incorrecciones de ejecución de las que no parecen estar exentas ni las mejores épocas. Recordemos cómo la superficie de reparto del ábaco dórico, por efecto de la entalladura entre el ábaco y el arquitrabe, quedaba reducida a la de la columna; ahora, con este diseño, es la basa jónica la que pierde en parte su función de refuerzo de la base de la columna. Las dos licencias datan de la misma época.

En la figura 11.66 podemos ver con detalle los perfiles de las basas que acabamos de analizar: S, Samos; V, Victoria Áptera; P, Propileos; E, Erecteón. La basa de Samos consiste en una simple escocia bajo el toro que marca el nacimiento del fuste; en los otros ejemplos, aparecen dos toros de grosor desigual, separados por una escocia; el conjunto podría inscribirse en un sólido tronco de cono que sugiere la idea de un refuerzo.

Hacia la mitad del siglo V a. C., se produce una transformación en la basa jónica representada por los perfiles que mostramos en la figura 11.67. Consiste en separar los dos toros mediante una escocia mucho más importante, dando al conjunto una enorme conicidad; el resultado es una basa como la representada en N. El autor de este nuevo diseño fue el propio arquitecto del Partenón y, en el orden interno del templo de Figalia, encontramos el primer ejemplo.

A partir de este momento coexisten dos tipos de basa: la basa con molduras poco salientes (fig.11.66) y la basa de perfil cónico muy pronunciado (fig. 11.67).

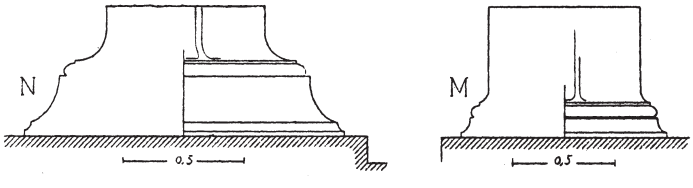


Figura 11.67
Variaciones de la basa jónica aparecidas a lo largo del siglo V a. C.: N, basa de Figalia; M, basa de Palatitza, de época macedónica

Una vez creados, los dos modelos se perpetúan compitiendo entre sí hasta la última época del arte griego; de la época macedónica provienen las basas de tipo cónico de Palatitza (fig. 11.67.M) y del Leonidaeon de Olimpia; ya en época romana, Pompeya constituye el mejor ejemplo de basas tradicionales.

En cuanto al tipo normal, la figura 11.68 permite apreciar las modificaciones que se producen en él. Durante la época macedónica se reinterpretan libremente sus molduras, pero siempre según su configuración clásica; en Mileto (B) las molduras se multiplican, exagerando la altura de la basa, mientras que en Priene (A) se produce la lamentable supresión del toro inferior dejando la basa sin la misión para la que fue concebida: aumentar la sección en la base del fuste.

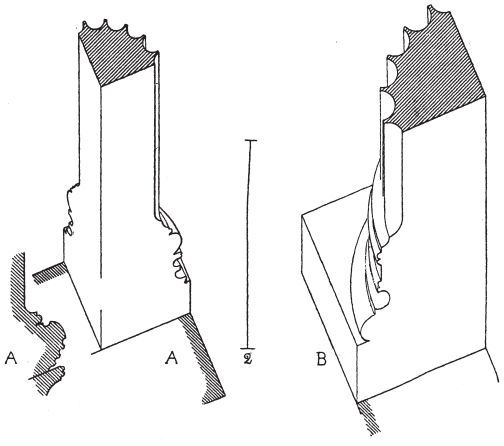


Figura 11.68
Basas en la época macedónica: A, Priene; B, Mileto

ACCESORIOS TALLADOS DE LA BASA JÓNICA. El orden dórico, al carecer de basa, concentra la atención en sus partes altas, el capitel y el entablamento, sin que otros elementos vengan a perturbar la unidad del conjunto. Con las basas aparece también el riesgo de perturbar la unidad de la composición, con la aparición de un elemento secundario demasiado alejado del motivo principal, el capitel.

Los griegos de la época clásica tratan las basas con la mayor simplicidad posible: dos toros y un caveto. Tanto los toros como el caveto suelen ser lisos y, en caso de recibir algún adorno, éste se reduce a estrías circulares o a lazos.

En Samos (fig. 11.66.S) las estrías se extienden sobre toda la superficie de la basa, difuminando con su rayado la gradación de sombras.

En Priene (fig. 11.68.A), el estriado sólo se llevó a cabo en la parte cóncava de la basa. Probablemente la basa de Priene no está terminada y las estrías que la decoran fueron realizadas antes de su puesta en obra; aún así, el efecto decorativo está plenamente logrado.

Añadamos que, para evitar la monotonía, los arquitectos del siglo V a. C. sólo cubrían uno de los dos toros con adornos de estrías o entrelazados, generalmente el de más arriba que, por su posición, está siempre más protegido. Las basas del Erecteón (fig. 11.66.E) son un buen ejemplo de esta teoría.

Fuste jónico

NACIMIENTO DEL FUSTE, TAMBORES TALLADOS. Aunque la regla general exigía disponer los elementos decorativos en la parte superior y tratar de manera sencilla el resto de los elementos arquitectónicos, se admiten también excepciones, incluido el invertir por completo el sistema, buscando fijar la atención en los elementos inferiores del orden. Esto es lo que ocurre en el caso del templo de Éfeso.

En este templo, toda la parte superior aparece decorada con una sobriedad extrema; el frontón incluso podría no haber sido decorado nunca, y el friso carece igualmente de esculturas. Sin embargo, las caras de los pedestales estaban cubiertas de esculturas que se extendían incluso hasta el nacimiento de los fustes; la figura 11.69.B da una idea de esta peculiar disposición de los bajorrelieves en el basamento del edificio.

No todas las columnas estaban adornadas con esta riqueza, sólo las más visibles, las que aparecen en negro en la planta de la figura 11.63.

Probablemente estas columnas adornadas con bajorrelieves carecían de basa. En el pedestal se puede apreciar aún el diámetro del elemento que descansaba sobre él y que se corresponde exactamente con el del esculpido.

Hemos representado en la figura 11.69.B el arranque del fuste en el templo macedónico de Éfeso. Podemos compararlo con el fragmento que se conserva del templo primitivo que muestra la figura 11.69.A; desconocemos si existía un pedestal, pero lo que sugiere este resto es la existencia de un anillo tallado intercalado entre el fuste y el basamento.

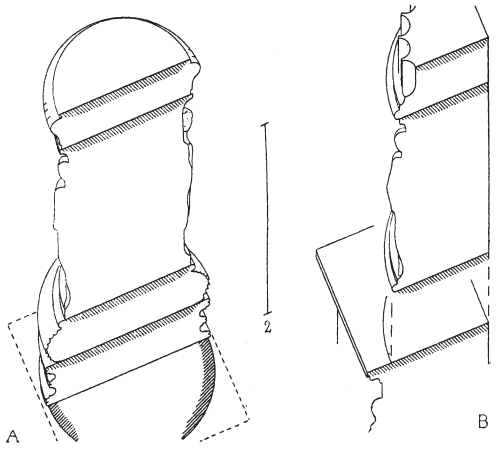


Figura 11.69
Fustes con tambores esculpidos en Éfeso: A, templo primitivo; B, templo macedónico

Esta hilada esculpida sólo aparece en los inicios del orden jónico y posteriormente en época macedónica. Durante el periodo intermedio no conocemos ningún ejemplo de este tipo de tambores, durante la época clásica parecen completamente excluidos y con razón, ya que la hilada esculpida formaría parte del fuste y, siendo éste un elemento estructural, no debe expresar otra cosa que no sea su función portante. Esculpir bajorrelieves en una columna podría considerarse, por tanto, como un error.

CUERPO DEL FUSTE. El fuste jónico, debido a su esbeltez, se tallaba en una sola pieza; su división en hiladas horizontales no habría ofrecido las garantías de solidez inherentes a las arquitecturas primitivas. Incluso en los primeros templos, el fuste jónico se realizaba de una sola piedra o, a lo sumo, se intercalaba otra para llevar a cabo ese tambor esculpido que acabamos de describir. Vitruvio nos narra el gran esfuerzo que supuso el transporte de las enormes columnas monolíticas del templo de Éfeso o de las del templo sobre el Iliso; igual debió suceder con las del templo jónico de Selinunte o con las del templo de la Victoria Áptera, etc. Hasta la época de los Propileos (mediados del siglo V a. C.) no comienzan a aparecer los fustes fragmentados.

El aspecto del fuste jónico se ajusta a la idea de un soporte monolítico cuya forma original sería cilíndrica. Esta forma sería fácil de adelgazar a lo largo de toda su longitud y, dejando en sus extremos su anchura normal, sería posible tallar sendos burletes salientes o astrágalos.

Este fuste, con un éntasis más discreto que el del fuste dórico, se adorna igualmente con acanaladuras aunque menos toscas que las dóricas. En lugar de perfilarse en arco rebajado con aristas vivas, las estrías jónicas (fig. 11.68) tienen un perfil de medio óvalo, a menudo en semicírculo, y se separan entre ellas no mediante una arista viva, sino mediante un intervalo liso: un listel.

El número normal de estrías, que es de 20 para el orden dórico, asciende a 24 en el jónico del siglo V a. C. y vuelve a ser de 20 en el siglo IV a. C.

La arcaica columna de Éfeso se dividía en 40 estrías; en la columna del templo de los Naxios en Delfos, se multiplican hasta el punto de que la superficie del fuste se convierte más bien en un paramento ranurado. Estos dos últimos ejemplos poseen, además, otra particularidad no menos singular: sus acanaladuras están realizadas con aristas vivas, como las estrías dóricas. Por el contrario, algunas columnas votivas de fecha muy antigua tienen el fuste completamente liso.

El capitel

Tanto aquí como en el orden dórico, el papel del capitel es doble: desde el punto de vista de la construcción, es una zapata destinada a reducir la luz del arquitrabe; formalmente, sin embargo, es un nexo de unión, una transición entre el plano circular del fuste y las formas rectilíneas del arquitrabe.

En el orden dórico, la transición se lleva a cabo mediante un simple equino; en el orden jónico, se obtiene también mediante un equino acompañado ahora de dos apéndices laterales en forma de roleo: las volutas.

ELEMENTOS ORIGINALES. El capitel jónico deriva de un remate de columna aún en uso en toda Asia, que consiste en interponer, entre el pie derecho y la jácena, una pieza horizontal que hace las veces de zapata o de imposta.

Si redondeamos las extremidades de dicha imposta de madera, llegamos a la silueta del capitel jónico. La figura 11.70.A muestra el aspecto que presentaba esta especie de ábaco en la época más antigua: un simple tablón cajeado y redondeado por sus extremos.

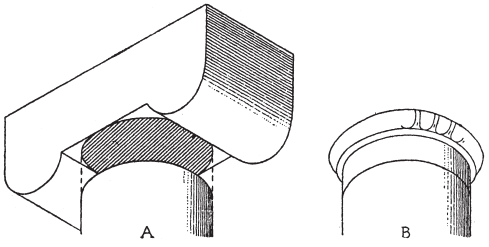


Figura 11.70
Despiece: A, Delos; B, Samos

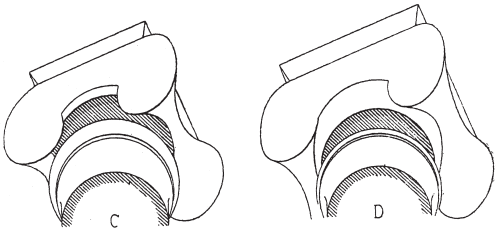


Figura 11.71
Despiece: C, Erecteón; D, Propileos

DESPIECE. Los capiteles primitivos parecen confirmar este origen. En una columna votiva de Delos (fig. 11.70.A) se lleva a cabo, de la manera más clara posible, el ensamblado de carpintería que dio origen a este capitel; en él vemos cómo el fuste se prolonga entre las rudimentarias volutas, como si fuera un pie derecho de madera encastrado en la zapata.

Samos (fig. 11.70.B) nos ha permitido conocer la posición del equino; éste formaba parte del fuste, lo que confirma un encuentro con la zapata similar al descrito en Delos. El mismo encuentro aparece en el pórtico norte del Erecteón (fig. 11.71.C).

Sin embargo, este antiguo despiece conllevaba una considerable pérdida de piedra, así que se va abandonando poco a poco para, minimizando las pérdidas, tallar las volutas y el equino en un mismo bloque. Este detalle aparece por primera vez en los Propileos (fig. 11.71.D).

Posteriormente lo encontraremos en el Erecteón, en la columnata oriental, cuya ejecución, menos perfecta que la del pórtico norte, parece indicar una fecha más reciente. En el templo llamado de Empédocles en Selinunte, el primer tambor del fuste forma parte del capitel; este detalle nos permitiría datar el templo incluso sin conocer su decoración.

FORMAS ARCAICAS. Los ejemplos de las figuras 11.72 a 11.75 muestran algunos intentos llevados a cabo, durante el periodo arcaico, para proveer de una forma arquitectónica a estos dos elementos: el pilar y la zapata. Los capiteles de las figuras 11.72.A y N proceden de Delos; M (fig. 11.73) y R (fig. 11.74), de la antigua Acrópolis; B (fig. 11.73), de Selinunte y F (fig. 11.75) es el capitel de la antigua columna de Éfeso.

En el ejemplo que se representa en la figura 11.72.A, ambos elementos se muestran con toda sencillez, carecen de todo tipo de molduras, incluso el equino está ausente. Este ábaco, muy oblongo, está simplemente cantoneado, sin buscar un perfil en particular; aunque representada a simples rasgos, encontramos ya la espiral que acusa el movimiento de las volutas; independientes una de la otra, permiten intercalar entre ellas el dibujo de una palmeta; en la parte superior del fuste, se distingue un collar sin relieve adornado con líneas en zigzag.

En N (fig. 11.72), aparecen de nuevo los mismos elementos, la misma independencia de las volutas, la misma palmeta central y la misma terminación del fuste en una especie de collar. El ábaco conserva la forma alargada que recuerda a la zapata primitiva y aparece el equino.

Curiosamente, este equino muestra la forma de una campánula invertida, particularidad que sugiere una proximidad de este capitel con los órdenes de

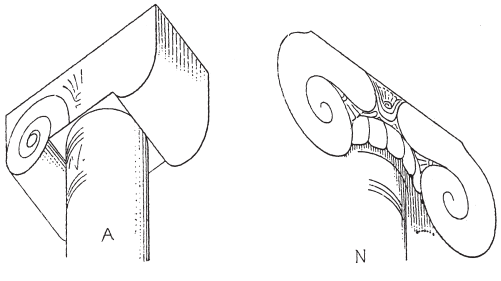


Figura 11.72
Capiteles arcaicos en Delos: A, capitel sin equino; N, capitel con el equino invertido

Neandria y de Persépolis; no solamente el equino sino también su perfil y sus adornos estampados recuerdan la arquitectura asiática.

En el capitel M (fig. 11.73), la campánula subsiste, pero ya más reducida, más ajustada a las proporciones que posteriormente adoptará el equino. Los relieves de Persépolis han llegado a convertirse en ovas, el capitel M es ya un capitel clásico, en el que las ovas aparecen inclinadas y adaptadas al perfil del equino; ahora, el collar con que termina el fuste se moldea en relieve y las espirales de las dos volutas, en lugar de quedar independientes, se unen mediante una línea continua elegantemente curvada; este enlace entre las volutas se reproducirá en todos los capiteles hasta el final del siglo V a. C. Una palmeta central, como la que mostraba el capitel N, habría interrumpido esta bella línea de unión, por lo que este elemento termina por desaparecer.

En el templo jónico de Selinunte (fig. 11.73.B), la fisonomía asiática se suaviza; el equino encuentra su forma definitiva, se suprime el collar y tres líneas en espiral se enroscan en un movimiento común para converger hacia el ojo de la voluta.

Las figuras 11.73.B y 11.74 muestran el aspecto del capitel arcaico al ser contemplado por su cara lateral.

El elemento principal de esta cara es el roleo al que la voluta da forma; se trata del «balaustre», a veces cantoneado en cilindro, a veces estrechado en el centro, formando un perfil como el que aparece en la figura 11.74.R.

En el capitel arcaico de Éfeso (fig. 11.75) se perfila nítidamente el balaustre, si bien el diseño de este

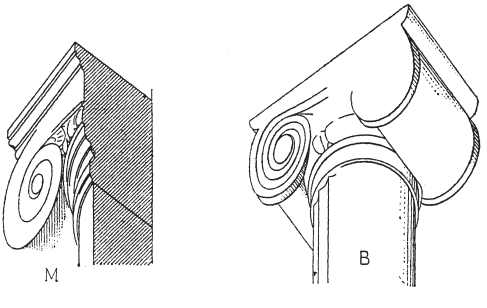


Figura 11.73
M, capitel arcaico de la Acrópolis; B, capitel del templo de Selinunte

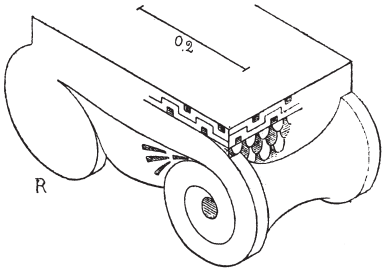


Figura 11.74
R, capitel arcaico de la Acrópolis

capitel, de clara inspiración persa, con sus estrías giratorias rodeando el balaustre, representa una cierta involución.

Los fragmentos conservados muestran que existe una correspondencia entre las estrías y las ovas. En el dibujo de la figura 11.75.F podemos ver cómo a cada dos estrías del fuste corresponde una ova del equino, y a cada ova, una estría en el balaustre.

De este modo, una línea de arista ininterrumpida X sube a lo largo del fuste, continúa siguiendo la línea de separación de las ovas y se prolonga por el contorno del balaustre; esta continuidad tiene por consecuencia que, en el balaustre, las estrías de los extremos son sensiblemente más estrechas que las del centro.

Otros detalles completan la fisonomía de este capitel arcaico, como, por ejemplo, el hecho de que el plano sobre el que se desarrolla la voluta no es vertical sino ligeramente alabeado.

En términos generales podemos decir que, exceptuando algunos elementos accesorios, cuya formalización necesita aún ciertos ajustes, las formas de este capitel están ya constituidas desde el siglo VI a. C.

En esta época el capitel presenta dos caras diferentes:

Dos caras con volutas.

Dos caras con balaustres.

Más tarde, en el siglo V a. C., veremos aparecer el capitel jónico adornado con volutas en las cuatro caras (fig. 11.78), si bien esta variedad nunca desplazará al tipo que se había originado en el periodo arcaico; en la historia del orden, la aparición de esta última variante sólo será un hecho secundario.

El siglo V a. C., tanto para el orden jónico como para el dórico, es el siglo en que las formas tradicio-

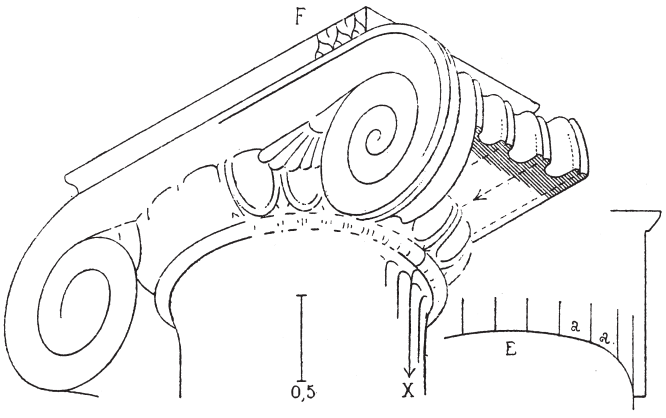


Figura 11.75
Capitel arcaico de Éfeso

nales alcanzan la perfección; es el periodo en que se atenúa la rigidez arcaica y, sobre todo, el momento en que la expresividad de las formas adquiere esa perfección absoluta que sólo se alcanza con la plenitud del arte.

Características definitivas del capitel con balaustres. En las figuras 11.76 y 11.77 mostramos dos ejemplos de capiteles del siglo V a. C. En ellos podemos contemplar dos maneras de acometer el diseño de forma completamente diferente: por un lado, la delicadeza de un ornato rico y exuberante; por otro, la elegancia austera y simple.

No hay que buscar nuevos elementos en estas composiciones; son el resultado de un periodo de búsqueda a lo largo del siglo VI a. C. que culmina en el siglo V a. C. Los contornos adquieren un magnetismo incomparable y la decoración, una riqueza desconocida hasta el momento; en los capiteles jónicos de la época clásica, las líneas decorativas adquieren una libertad de movimiento sin precedentes, a la vez que se atienen a una corrección impecable. Parecen animados por un soplo de vida.

El capitel de la figura 11.76 procede del pórtico septentrional del Erecteón. Este capitel recuerda, en muchos de sus rasgos, a las columnas arcaicas de Delos o a las de la Acrópolis.

Podríamos imaginar el ábaco y las volutas realizados con una doble faja flexible que, adelgazando progresivamente hacia sus extremos, se fuera enroscan-

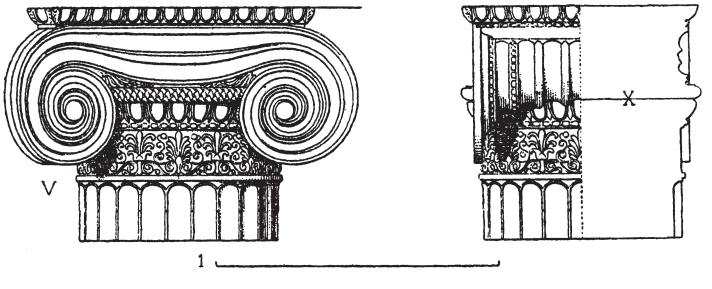


Figura 11.76
Ejemplo de capitel del siglo V a. C.: capitel con balaustre del Erecteón

do sobre sí misma, como si se tratara de un resorte elástico por el que transmitiera al fuste el peso del arquitrabe.

Entre el equino y esta especie de resorte se coloca, a modo de cojín, un elemento intermedio tallado como una moldura en forma de toro; más abajo del equino se coloca un collar de clara inspiración arcaica.

En las caras laterales, el balaustre se dibuja con trazo firme y sencillo. La impresión de giro de su forma se refuerza mediante el adelgazamiento de su parte central y por el conjunto de estrías que lo adornan; este detalle lo aproxima al antiguo capitel de Éfeso, si bien, al comparar ambos, vemos que ahora los planos de los extremos de los balaustres son exactamente verticales y que la variación del ancho de las acanaladuras (fig. 11.75.E) parece haberse llevado a cabo simplemente tras una división del perfil E en partes iguales *a*.

Los detalles poseen una riqueza que delata claramente su procedencia asiática. El collar adornado con palmetas; la decoración de ovas del equino; el entrelazado que, como una rejilla de cintas, tapiza el burlete sobre el que se apoya el ábaco, reforzando la idea de un cojinete de apoyo. Antes de las mutilaciones que sufrió el monumento, botones de metal dorado incrustados en el mármol daban forma al ojo de cada voluta, y esmaltes de colores marcaban sobre el burlete los puntos de cruce de la trenza.

El capitel del Erecteón fue ejecutado, con toda probabilidad, en la segunda mitad del siglo V a. C.

Más antiguo por su fecha de construcción, pero más libre de influencias arcaicas, es el capitel del orden interno de los Propileos. En este capitel sólo la forma general obedece a la tradición; los detalles, por el contrario, se han simplificando en extremo. El Erecteón era un pequeño edificio en el que únicamente se buscaba la gracia; ahora, en los Propileos, estamos en presencia de un edificio de grandes dimensiones, en el que el arquitecto usa unas composiciones deliberadamente sobrias para conseguir una impresión de grandeza.

La figura 11.77 muestra el aspecto del capitel de los Propileos.

Comparado con el del Erecteón, se distingue por las siguientes características:

Ábaco exactamente cuadrado.

Ausencia del burlete que separaba el equino del ábaco en el Erecteón.

Ausencia de collar para rematar el fuste.

Reducción del número de espirales a dos.

Balaustres lisos, que presentan en la moldura semicircular únicamente tres acanaladuras y un perfil en cimacio que se acentuará en los últimos tiempos del arte griego. Continuando con la imagen con la que explicábamos el capitel del Erecteón, nos encontramos de nuevo con una decoración que toma sus formas de un material ligero y flexible; el balaustre adopta aquí el aspecto de un mantel enroscado, ajustado en su parte central por una ligadura cuádruple.

Esta similitud puede explicar, hasta en sus menores detalles, el balaustre de los Propileos.

Ni en los Propileos ni en el Erecteón volveremos a encontrar la palmeta que, en algunos de los monumentos arcaicos, ocupaba la parte central del ábaco; este motivo no volverá a aparecer de nuevo hasta la época macedónica. En el capitel de los Propileos se

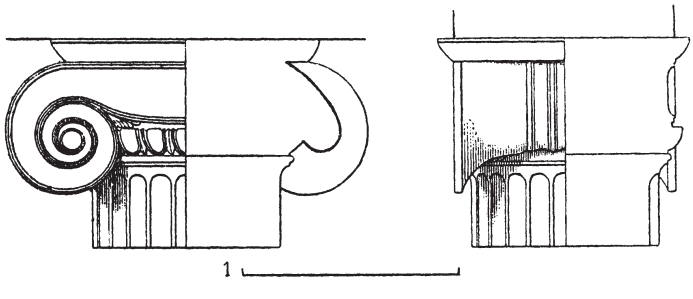


Figura 11.77
Ejemplo de capitel del siglo V a. C.: capitel de los Propileos

alcanza la mayor simplificación del capitel jónico y podemos afirmar que, con esta sobriedad decorativa, el orden alcanzó las máximas cotas de solemnidad y dignidad.

CAPITEL DE ESQUINA. CAPITEL CON LAS CUATRO CARAS IGUALES. El uso del capitel con balaustres que acabamos de describir entraña una ligera dificultad cuando se intenta colocar en el ángulo de dos fachadas, ya que tendremos entonces las volutas en una de las fachadas y los balaustres en la otra.

Este resultado no es en absoluto satisfactorio, ya que este tipo de capitel en ángulo sería deseable que presentase volutas en ambas caras; para conseguirlo, no queda otra solución que girar una de las volutas a 45º, aunque con ello aparezca un apéndice diagonal V, sobresaliendo del plano del ábaco (fig.11.78).

La figura 11.78.A muestra la deformación que presenta el capitel. En el dibujo de la figura 11.76, la voluta de la izquierda es una voluta de ángulo y se puede apreciar en ella el efecto de su inclinación. Aunque ha quedado asimétrico, gracias a este artificio se ha conseguido que la cara vuelta del capitel sea igual a la cara principal.

Hasta finales del siglo V a. C. no se aprecian intentos por resolver dicha asimetría. A partir de entonces, el inevitable apéndice diagonal V de los capiteles de ángulo comienza a aceptarse como un elemento de uso sistemático y se coloca en las cuatro caras; se suprimen por tanto los balaustres y se adopta en los cuatro lados una decoración de volutas giradas a 45º (fig. 11.78.B).

El ejemplo conocido más antiguo procede del templo de Figalia (fig. 11.78.B), cuyas innovadoras basas de perfil cónico (fig. 11.67.N) ya habíamos destacado.

En torno al año 430 a. C. coexisten las dos variedades de capitel, al igual que los dos tipos de basa; así pues, tenemos, por un lado, el capitel de balaustres con su basa de toros y, por el otro, el capitel simétrico y con su basa de amplio diámetro.

Las nuevas formas del capitel y de la basa, presentes ambas en el templo de Figalia, van habitualmente asociadas entre sí y su uso se limita a la región en que ambos elementos se generaron, es decir, la Grecia continental y Macedonia (teatro de Epidauro, propileo de Palatitza).

Jonia, por el contrario, permanece fiel al tipo antiguo que se había desarrollado en su propio suelo (Sardes, Mileto, Priene, Magnesia, Geira, Aezani). Ahora bien, una mirada general sobre la Grecia clásica nos haría ver el predominio del capitel de balaustres.

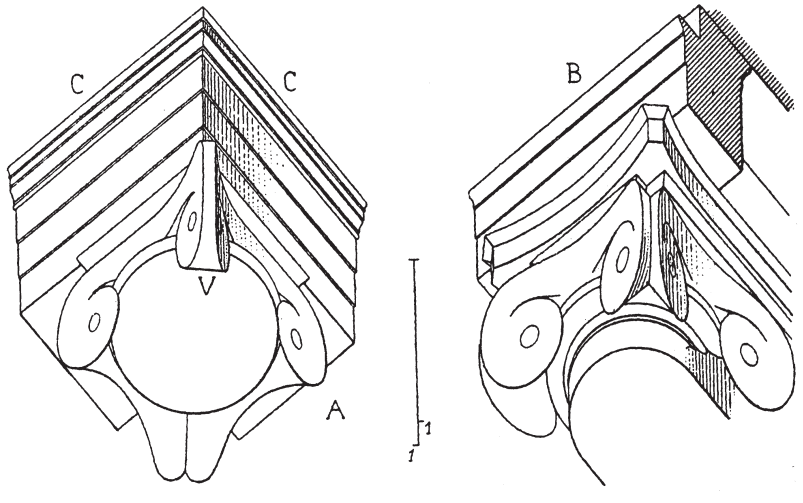


Figura 11.78
A, ejemplo de capitel de esquina: Erecteón; B, extensión de la disposición del capitel en esquina a los capiteles corrientes: jónico con cuatro caras iguales en Figalia

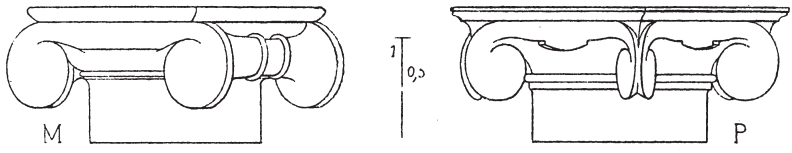


Figura 11.79
Capiteles de la época macedónica y romana: M, capitel de balaustres de Mileto; P, capitel de cuatro caras iguales de Pompeya

ÚLTIMAS MODIFICACIONES. Pasado el siglo V a. C., las únicas modificaciones que se producen en el capitel jónico tienen que ver con su carácter expresivo. Como ya sucedió con el dórico, el jónico va adquiriendo una cierta sobriedad en las formas, lo que le confiere una elegancia culta, cada vez más refinada.

Los ejemplos M y P (fig. 11.79) muestran esta tendencia; M es un capitel asimétrico de la época macedónica (Mileto); P es un capitel de cuatro lados iguales, que data de la época romana (Pompeya).

Entablamento

Mostramos a continuación, en perspectiva (fig. 11.80) y en sección (fig. 11.81), una serie de ejemplos que muestran la evolución sucesiva del entablamento jónico.

En estos dibujos se ha designado con las mismas letras a los mismos elementos arquitectónicos:

A arquitrabe
F friso
C cornisa
D dentículos

Basta compararlos entre sí para darse cuenta de que las diferencias radican en la presencia o ausencia de los elementos F y D; es decir, los entablamentos pueden tener o no tener friso, y ser o no denticulados.

El friso F y los dentículos D son, por tanto, elementos facultativos o accidentales, por lo que los dejaremos aparte de manera provisional, y pasaremos a analizar aquellos elementos comunes a cualquier tipo de entablamento.

ARQUITRABE. El arquitrabe de los órdenes arcaizantes de Licia (fig. 11.58, pág. 202) aparecía dividido en dos fajas; en el siglo V a. C., el número de fajas es, casi invariablemente, de tres. Estas fajas son el re-

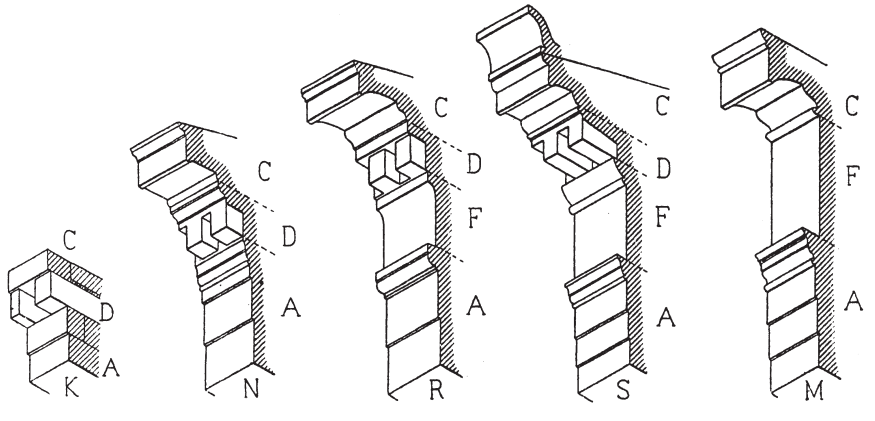


Figura 11.80
Evolución del entablamento jónico: K, entablamento arquitrabado en una tumba licia; N, entablamento arquitrabado del Leonideum de Olimpia; R, entablamento con friso y dentículos: Filipeum de Olimpia; S, entablamento con friso y dentículos: Priene; M, entablamento con friso y sin dentículos en el Erecteón

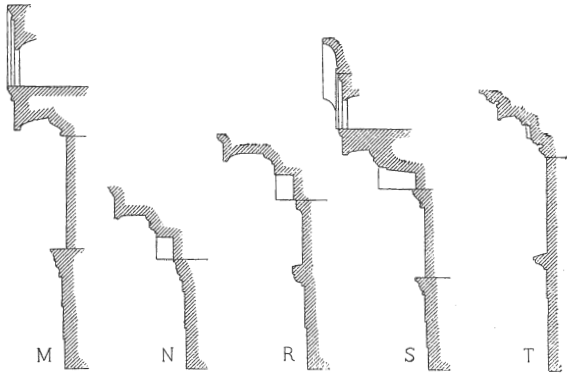


Figura 11.81
Evolución del entablamento jónico: M, entablamento con friso y sin dentículos en el Erecteón; N, entablamento arquitrabado del Leonideum de Olimpia; R, entablamento con friso y dentículos: Filipeum de Olimpia; S, entablamento con friso y dentículos: Priene; T, propileo del foro triangular de Pompeya

cuerdo de una disposición de armaduras antiguas que podrían haber sido similares a las representadas en el croquis de la figura 11.80.K; el arquitrabe liso es totalmente excepcional, sólo podemos citar un ejemplo: el templo del Iliso, cuyos detalles pudo estudiar Stuart.

Notemos que, en lugar de terminar con el listel dórico, el arquitrabe jónico se remata con una moldura en talón.

Cornisa. La cornisa arcaica de Licia (fig. 11.80.K) es inadecuada a la hora de proteger el edificio contra las aguas pluviales; carecía casi por completo de vuelo y estaba desprovista de vierteaguas. Las modificaciones que le aportan los arquitectos de la época clásica consisten en incrementar su vuelo y moldurar la parte inferior del saledizo en forma de goterón. La cornisa se acompaña, además, de un grueso talón en su nacimiento y de otro, algo menor, sobre el que reposa el canalón.

No conocemos ningún edificio jónico con la cubierta rematadada con un simple vierteaguas. El canalón es obligatorio y su forma no se atiene a los perfiles en talón o en cuarto bocel del canalón dórico, el borde del canalón jónico tiene siempre forma de cimacio.

Nos centraremos, a partir de ahora, en los elementos ocasionales que pueden acompañar al entablamento: el friso F y los dentículos D.

Dentículos. Sólo conocemos un ejemplo de entablamento denticulado en la arquitectura ateniense, se trata de la tribuna de las Arréforas; los pórticos grandes del Erecteón, el templo del Iliso, y el de la Victoria Áptera carecían de dentículos. En Asia Menor, por el contrario, se usan sin la menor reserva (Priene, Mileto, etc.).

La utilidad de los dentículos consiste en formar un pequeño saledizo que aumenta en parte el vuelo de la cornisa y con ello protege mejor la fachada; por lo general, los dentículos se extienden a lo largo de todo el perímetro de la cubierta.

Friso. Mientras que el friso dórico se dividía en triglifos y metopas, el friso jónico es una banda continua. Su antiguo nombre «zoophoron» indica ya su función como un fondo sobre el que extender bajorrelieves. El orden en el que el friso quedaba completamente liso sólo se usó en la época de Priene o Mileto.

Hemos visto (pág. 198) que, en el orden dórico, la presencia de triglifos obligaba a aproximar las columnas de la esquina; el orden jónico, al carecer de triglifos, tiene sus columnas uniformemente espaciadas. La fachada del templo de la Victoria Áptera es uno de los pocos ejemplos de un orden sin triglifos en el que se han disminuido los intercolumnios de las esquinas.

Frontón

Los tejados a dos aguas que pudieron dar origen a los frontones griegos se encuentran en las regiones de Frigia y Paflagonia (pág. 150); seguramente trajeron los dorios sus tejados a Grecia desde estas regiones de largos y crudos inviernos. En Licia, hemos podido adivinar, a través de sus tumbas de arquitectura arcaizante, cómo eran los edificios jónicos en su estado original, siempre cubiertos por terrazas, a veces horizontales y otras veces resueltas con dos pendientes contrapuestas.

Estas terrazas eran gruesas construcciones bajo las cuales el orden jónico parecía aplastado por el sobrepeso. Con el tiempo, la arquitectura jónica trataría de reducir las pendientes de los tejados al máximo, hasta el punto de que la inclinación del frontón jónico no excede nunca la pendiente mínima del frontón dórico, 1 de altura por 4 de base, incluso en época macedónica es frecuente que esta pendiente baje a 1 por 5.

Recordemos que, en el orden dórico, la cornisa inclinada del frontón se distingue de la cornisa horizontal por la ausencia de mútulos; ahora lo que desaparece son los dentículos.

La figura 11.82 muestra dos ejemplos de frontones jónicos, uno procedente de Asia Menor y el otro, de la propia Grecia. En Asia Menor (tipo A, Priene) la cornisa inclinada es una copia de la cornisa horizontal, pero sin dentículos; en la Escuela Jónica de Atenas, en la que también están excluidos los dentículos, no existe diferencia alguna entre las dos cornisas (tipo B, Erecteón). Hay que llegar hasta la época romana para encontrar edificios, como el templo de Aezani, en el que una línea de dentículos recorre la cornisa inclinada del frontón.

Por regla general, el tímpano del frontón jónico va exento de toda decoración, ya que su forma rebajada se presta difícilmente al desarrollo de un programa escultórico.

Columnatas interiores y otros elementos accesorios del orden

Órdenes internos. Después el frontispicio pasaremos a continuación a analizar la organización interior del pórtico.

La diferencia entre el orden que se desarrolla en el frontispicio y el que se lleva a cabo en el interior radica en el entablamento, ya que, como ya sucedía en el orden dórico y por la misma razón, los entablamentos situados al interior carecen de cornisa.

En el orden jónico, la simplificación va aún más lejos, ya que el friso, que en contadas ocasiones forma parte integrante del orden, desaparece con la cornisa. En los Propileos, en el templo de Mileto, etc. podemos apreciar cómo las columnas jónicas situadas bajo los pórticos aparecen rematadas sólo por un arquitrabe que, sin ningún otro elemento interpuesto, recibe las vigas del techo (fig. 11.83, Mileto).

Antas y pilastras. En el orden dórico, las únicas pilastras aceptadas son las de las cabezas de los muros o antas; por el contrario, en el templo jónico de Mileto encontramos un verdadero orden de pilastras adosadas a lo largo de las fachadas interiores de la cella.

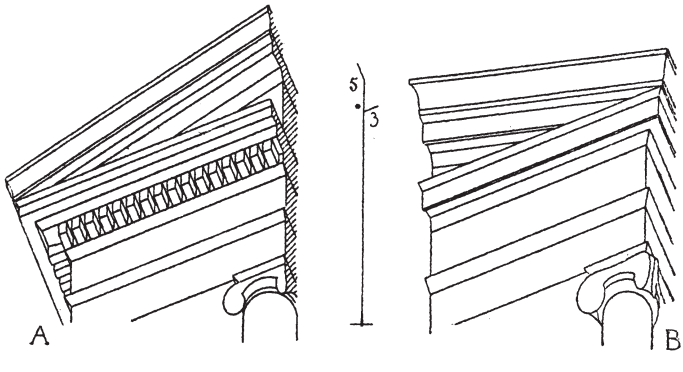


Figura 11.82
A, frontón del templo de Priene; B, frontón del Erecteón

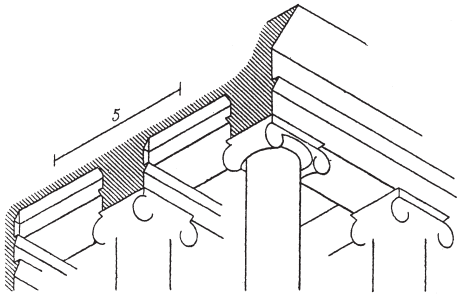


Figura 11.83
Pórtico del templo de Priene

Ni el anta ni las pilastras reproducen las formas de las columnas, ya que sus aristas son siempre verticales, sin éntasis ni talud.

Únicamente, y sólo en ciertas ocasiones, las pilastras adoptan la basa de la columna, como por ejemplo en el Erecteón, en el que la basa del anta es idéntica a la de las columnas; en el templo de Iliso, la basa del anta presenta un diseño similar al de las columnas, aunque con un relieve menos acusado.

Para el capitel de anta, el perfil más habitual es el representado en la figura 11.84.A. Se diferencia del perfil dórico por el uso de una moldura en talón en lugar de la tosca moldura en pico de cuervo.

Por lo que respecta a las pilastras, en Priene y en Mileto terminan en unos capiteles achatados como los representados en la figura 11.84.M, acompañados de unos roleos que, sin imitarlos, recuerdan las volutas de las columnas.

TECHOS. Los techos jónicos son de casetones como los del orden dórico, sólo se distinguen de éstos por una mayor ligereza y una decoración menos austera. Reproducimos en E la cornisa perimetral del techo de las Arréforas.

VANOS. Las ventanas, ligeramente más estrechas por su parte superior, suelen aparecer enmarcadas por jambas (fachada occidental del Erecteón, fig. 11.4.A, pág. 162).

Las puertas presentan, además de las jambas, una cornisa apoyada en sus extremos en sendas consolas. La puerta del templo de Sardes es uno de los ejemplos más bellos de puerta jónica, aunque el ejemplo más conocido es la del Erecteón (fig. 11.85), cuya cornisa presenta un perfil que apenas sobresale y carece de goterón, cartacterísticas que se explican fácilmente por su posición bajo el pórtico, al abrigo de las lluvias; en tal situación,un perfil en goterón hubiera carecido de sentido.

El detalle de la decoración

Hasta el siglo V a. C. el juego de molduras con el que se daba forma a las cornisas conservaba algo de la rigidez dórica. Posteriormente, durante la época macedónica, mientras que las molduras dóricas evolucionan hacia la austeridad más absoluta, las molduras jónicas se van redondeando, adoptando perfiles cada vez más suaves.

Al examinar las características generales de los órdenes, observamos que las molduras dóricas no suelen ir talladas. El equino dórico, por ejemplo, nunca va decorado con ovas, mientras que en el jónico, las ovas son la decoración casi obligada; las molduras

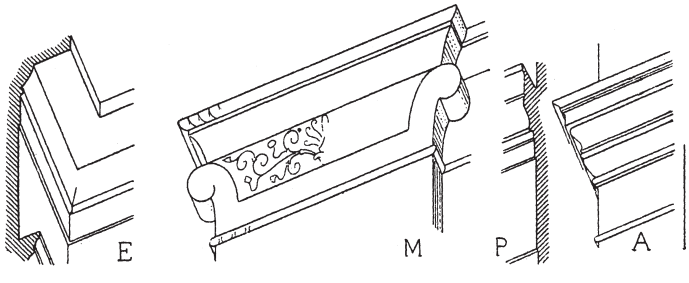


Figura 11.84
E, cornisa del techo de la tribuna de las Arréforas; M, anta del templo de Mileto; P, anta de Palatitza; A, anta del Erecteón

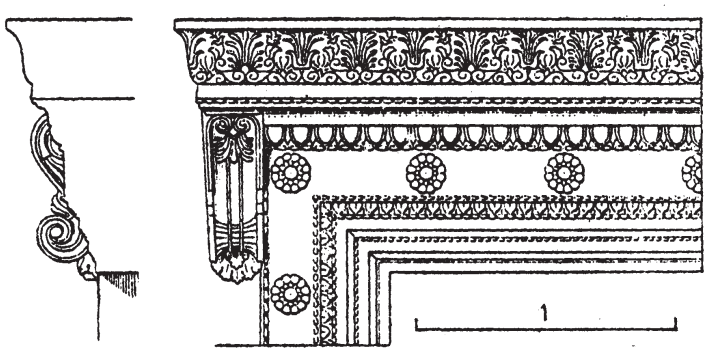


Figura 11.85
Puerta del Erecteón

del entablamento son lisas en el orden dórico, mientras que en los monumentos jónicos casi siempre llevan una decoración de ovas o de dardos y corazones.

En la figura 11.24 (pág. 176) mostramos los dos tipos de ovas más frecuentes; en la figura B, vemos una decoración de ovas del siglo V a. C., mientras que las ovas de la fig. C son de la época macedónica; en el modelo más antiguo vemos que las ovas se separan unas de otras por unos planos laterales en relieve, mientras que las más recientes lo hacen con una moldura en forma de puntas de dardos.

Una particularidad de las molduras de ovas de los Propileos puede ilustrarnos hasta qué punto se esmeraron los griegos en el estudio de los efectos de la luz. Las ovas que decoran sus capiteles no están todas igualmente talladas; bajo los balaustres, en la parte del equino en que la luz se refleja y suaviza los contornos, la talla se ha simplificado al suprimir los detalles hasta el punto de dejar las ovas reducidas a un simple desbastado.

El orden de los Propileos ha sido copiado en múltiples ocasiones; sin embargo, los exquisitos detalles que acabamos de mencionar escaparon a los imitadores. La época de Adriano fue un periodo caracterizado por la indecisión en el que, a falta de ideas nuevas, se intentaba revivir el pasado. Fue entonces cuando se reprodujeron en Eleusis los Propileos de Atenas; al examinar las ovas de sus capiteles, comprobamos que son todas iguales, omitiendo el detalle anteriormente mencionado. Estos matices son los que diferencian una copia vulgar del cuadro de un maestro, son detalles que pueden escapar al ojo, pero que una sensibilidad cultivada percibe.

Variedades de los órdenes griegos: órdenes corintio, cariátide, ático. Papel y asociación de los distintos órdenes

Tenga la forma que tenga, un pórtico sobre columnas se reduce a piezas horizontales y pilares verticales. Observadas en su conjunto, las diversas disposiciones sólo pueden diferir unas de otras en grados de fuerza o de ligereza; en otras palabras, sólo existen dos órdenes: el robusto orden dórico y el orden ligero, el jónico. El resto de los órdenes que vamos a describir entran necesariamente en estos dos tipos fundamentales, puede diferenciarse por el mayor o menor número de detalles en la decoración, pero en el fondo sólo son variantes de los dos anteriores.

El orden corintio

El orden corintio como variación del jónico. El orden llamado corintio se distingue por el capitel en forma de cesta vegetal y debe su importancia al uso exhaustivo que de él hicieron los romanos. Entre los griegos, tuvo un papel muy secundario y aparece como una variación más rica del orden jónico. Incluso cuando el uso del orden corintio se había extendido en la arquitectura romana, Vitruvio apenas le reconoce una existencia independiente: «el orden corintio, dice, dada la gran altura de su capitel, sólo

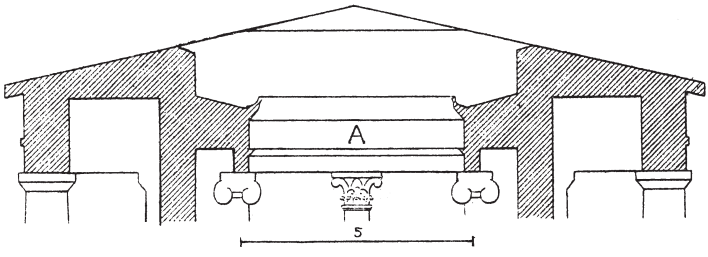


Figura 11.86
Asociación de órdenes jónicos y corintios en la columnata de la cella de Figalia

se diferencia del orden jónico en lo que se refiere a sus proporciones». Y es tan cierto que en la mentalidad de los griegos estos dos órdenes se mezclan, que el capitel corintio más antiguo que ha llegado hasta nosotros se encuentra en un mismo orden junto a capiteles jónicos.

Esta interesante mezcla aparece en el templo de Figalia, erigido por Ictino pocos años después del Partenón. La cella era de orden jónico y, al fondo de la misma, la columna central resaltaba sobre las demás por su capitel corintio. La figura 11.86 nos hará comprender la diferencia entre el capitel central A y los dos que lo enmarcan.

El capitel A era, según parece, un fragmento arcaico reutilizado en el nuevo templo, igual que las metopas del antiguo templo de Selinunte que, por motivos religiosos, fueron encajadas de nuevo en el templo reconstruido.

Vitruvio cuenta que el primer capitel corintio fue obra de Calímaco, un orfebre de Corinto que vivió hacia el año 400 a. C., el mismo al que se atribuye también la lámpara de oro que iluminaba, en el Erecteón, el santuario de Minerva. El capitel reutilizado en Figalia en el siglo V a. C prueba que este diseño existía desde hacía mucho tiempo; si tuviéramos que aventurar una hipótesis, diríamos que la versión occidental de este orden con decoración vegetal proviene del capitel egipcio de hojas de palma (pág. 25), de moda cuando se producen los primeros contactos entre Egipto y el mundo griego.

Dejando a un lado su lugar de origen, el tipo es, sin lugar a dudas, anterior a Calímaco, cuyo papel se habría limitado a establecer un diseño regular y definitivo a unos rudimentos decorativos corintios; el mismo papel que desempeñó Chersipron en el orden jónico.

El capitel

ASPECTO GENERAL, SU ORIGEN METÁLICO. Si nos remitimos al escrito de Vitruvio, el inventor del capitel habría concebido la idea observando sobre una tumba un acanto cuyas hojas envolvían una cesta de ofrendas.

El único detalle interesante de la leyenda es que incluye la palabra orfebre; el capitel primitivo es, en efecto, una obra de orfebrería. Según una observación de Chipiez, sus formas responden no tanto a una obra escultórica sino a la de un trabajo de forja ejecutado con la técnica del repujado; sus hojas, cuya talla se apura al máximo, son demasiado frágiles para el mármol; por el contrario, si imaginamos el vaso del capitel cubierto por una funda de hojas de cobre estampado, todo encontraría una explicación. Las hojas podrían ir recortadas separadamente y, para fijar una hilada, bastaría con sujetarlas mediante un anillo C que abrazara el vaso (fig. 11.87).

La volutas aparecen espontáneamente como espirales que se producen al enroscar una lámina de metal; los calados propios de las volutas, tan difíciles de conseguir en piedra, serían el resultado del corte a buril. En cuanto se admite el origen metálico de este capitel, las aparentes anomalías de su diseño desaparecen.

Los capiteles con revestimiento metálico constituyen una tradición que alcanzó hasta la última época del Imperio Romano; su existencia podría confirmar la hipótesis del origen metálico del capitel corintio. Plinio nos dice que existían capiteles con decoración

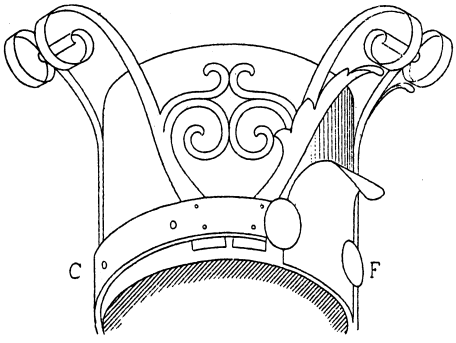


Figura 11.87
Diagrama explicativo del origen metálico de los adornos del capitel corintio

de bronce en el Panteón de Roma; en Palmira y en Djerach, existen columnas con el vaso del capitel liso preparado para recibir una funda de motivos vegetales metálicos.

DETALLES Y FORMAS SUCESIVAS DEL CAPITEL. No trataremos de reconstruir al detalle el antiguo capitel de Figalia, ya que los dibujos que de él disponemos son demasiado vagos y dispares; en la figura 11.86 se reproducen sus rasgos generales. Sin embargo, el capitel del monumento a Lisícrates (fig. 11.88), que data del año 335 antes de nuestra era, ha llegado a nosotros casi intacto.

Se trata de un edificio exactamente cilíndrico. La decoración, aparentemente caprichosa, que lo reviste puede resultar adecuada en un edificio de pequeñas dimensiones, aunque estaría fuera de lugar en una construcción de gran tamaño; las volutas de los capiteles, delgadas en exceso, se quebrarían a la mínima carga, su diseño carece de firmeza y nos hace pensar que se trata de la traducción al mármol de un modelo de metal.

En esta interpretación de mármol, nos encontramos aún tan cerca del original, que podemos asociar sus formas con las de las piezas metálicas de las que se deriva: la abrazadera necesaria para fijar las hojas por su parte inferior al cuerpo del capitel es el anillo

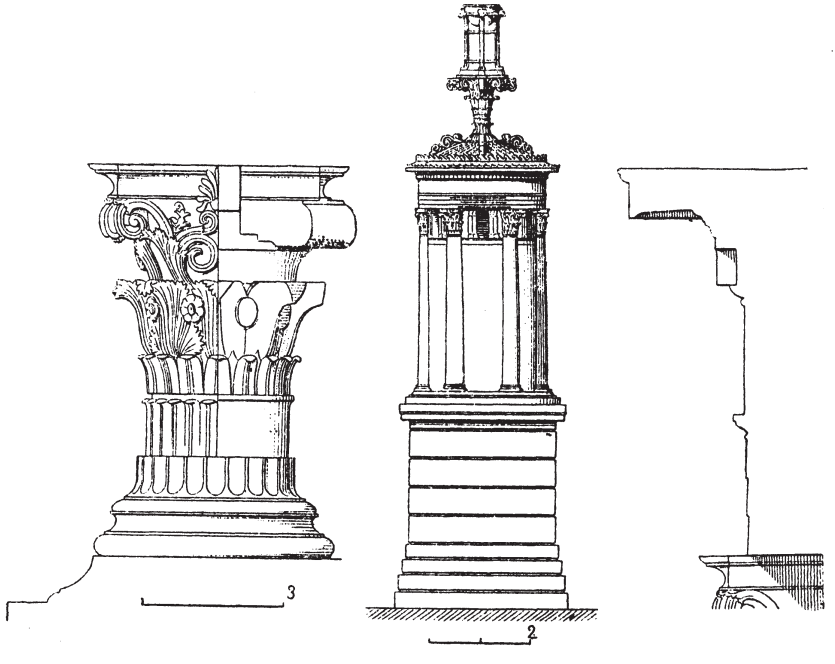


Figura 11.88
Conjunto del monumento a Lisícrates con el detalle de su orden corintio

de bronce incrustado en su base; los pequeños discos colocados entre las hojas de la segunda fila se explican mediante el croquis teórico de la figura 11.87 y recuerdan las fijaciones F que sujetaban las hojas y las fijaban a la armadura C.

En el monumento a Lisícrates, como en el templo de Figalia, el motivo central del capitel es una palmeta lisa.

En el templo de Mileto (siglo III a. C.) encontramos aún esta palmeta central sin relieve cuyo lugar será ocupado más tarde por una prominente voluta; las hojas de sus capiteles muestran aún la delgadez y los contornos recortados del monumento a Lisícrates. Además, en el capitel de Mileto puede apreciarse una característica que se convertirá en un signo de arcaísmo en la arquitectura romana; se trata de una exagerada proximidad entre las dos coronas de hojas; las hojas de la segunda fila apenas se elevan sobre las de la primera.

En las ruinas del templo circular de Epidauro, el orden aparece bajo una forma más parecida a la que tendrá en la arquitectura romana. La figura 11.89.E muestra el volumen de este capitel, que, sin lugar a dudas, es una obra de arte de la escultura.

Inscripciones existentes parecen darle una fecha cercana al año 360 a. C., aun cuando en sus formas se aprecia menos la influencia del modelo metálico que en el monumento a Lisícrates. La altura de la segunda fila de hojas es mayor que en Mileto, y una voluta central empieza a destacar en relieve. Estos detalles nos inducen a atribuirle una fecha de ejecución más reciente.

Junto a estos órdenes fundamentales aparecen una serie de variaciones secundarias que bastará con enumerar.

En las ruinas de Delfos existe una columna votiva cuyo capitel parece corintio, aunque achaparrado y simplificado en extremo. Quizá se trate de una variación libre de la campánula egipcia.

En Pérgamo, la imitación de los órdenes proto-corintios de Egipto es aún más notoria: algunos capiteles parecen copias de modelos tolemaicos.

La influencia de los originales egipcios se aprecia también en los capiteles decorados con palmetas enteras de las columnas votivas del teatro de Baco (fig. 11.89.B); este modelo aparece nuevamente en Tera, en la Torre de los Vientos de Atenas, etc.

En otros modelos vemos cómo sobreviven los rasgos jónicos primitivos, que constituyeron el punto de partida. Tal es el caso del capitel llamado de Diana Lafiria en Mesina (fig. 11.89.M), cuya altura es equivalente a la que tendría un capitel jónico y cuyas volutas se asemejan a las jónicas; además, presenta una corona constituida por una fila de hojas; es decir, que nos encontramos ante un orden jónico análogo en todo punto al del Erecteón (pág. 213), en el que la corona de palmetas se hubiera tallado con todo relieve.

Digamos, para terminar, que este movimiento de vuelta a los orígenes explica las formas de los capiteles semi-corintios y semi-jónicos de Paestum y Cora;

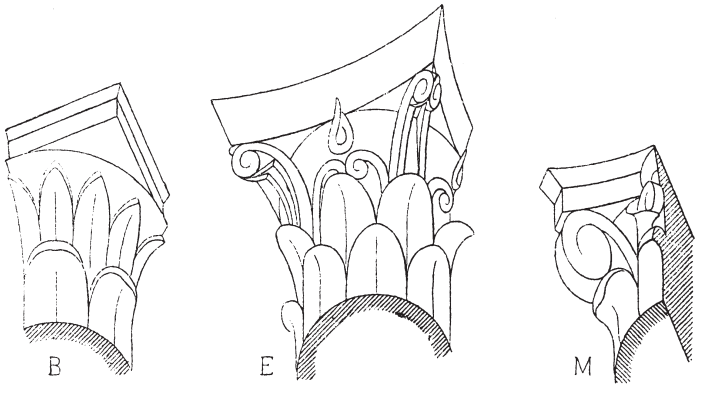


Figura 11.89
B, capitel del teatro de Baco; E, capitel del templo circular de Epidauro; M, capitel del templo de Diana Lafiria en Mesina

el orden que había nacido del jónico vuelve a sus formas originales para, posteriormente, tomar el aspecto definitivo del corintio romano en manos de los griegos que trabajaban al servicio de Roma.

El entablamento

El prototipo de entablamento corintio es el del monumento a Lisícrates (fig. 11.88). Los elementos de que se compone son, a todas luces, jónicos, es decir: arquitrabe dividido en bandas, friso decorado y cornisa con dentículos. Se trata, por tanto, del entablamento jónico en su estado de pleno apogeo, con todos los elementos que presentaba en Jonia, si bien en los perfiles de sus molduras podemos apreciar mayor riqueza y, en general, mayor de ligereza y elegancia.

La composición del entablamento del templo de Epidauro se podría prestar a más de una crítica; su friso se perfila siguiendo una curva en cimacio carente de fuerza y, en la cornisa, las molduras se amontonan unas sobre otras sin dejar entre ellas el menor espacio liso que permita descansar la vista. Chipiez considera que este remate se rehizo en la época romana.

En cuanto al entablamento de la Torre de los Vientos, puede considerarse ya una obra de decadencia.

El anta

En Epidauro también el anta termina con una moldura en forma de cimacio que recuerda al perfil del friso, mientras que en la Torre de los Vientos el anta es completamente jónica.

En otros lugares, el anta se sustituye por una columna de sección oval muy poco prominente adosada al extremo del muro; el Museo Británico conserva, entre los restos de Éfeso, fragmentos de semi-columnas de este tipo. También en el teatro de Baco podemos encontrar otros ejemplos sin duda más recientes.

En suma, en el orden corintio el capitel es el único elemento con unos rasgos verdaderamente definidos. Para los griegos, el orden corintio fue casi un orden de fantasía que sólo obtendrá una fisonomía independiente bajo la arquitectura romana.

Orden cariátide

Podríamos decir que el orden corintio no es más que el jónico con un capitel vegetal. El orden cariátide es una combinación del entablamento jónico o dórico con un fuste de figura humana.

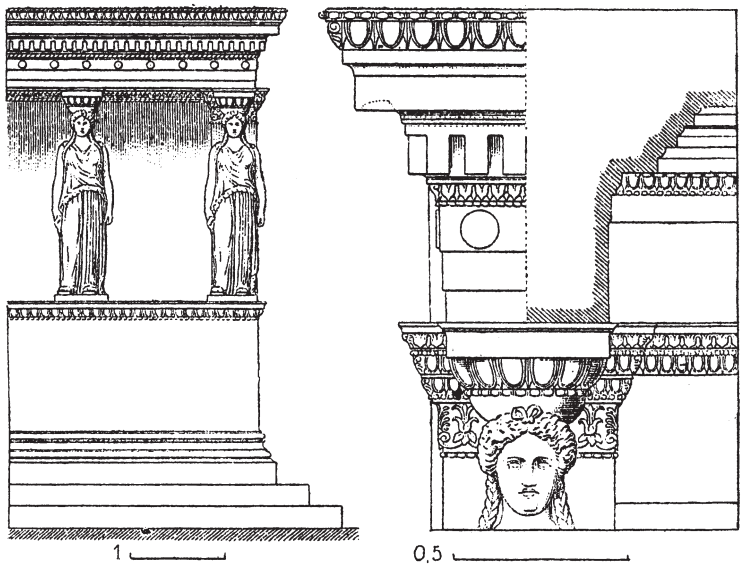


Figura 11.90
Pórtico de las Arréforas: conjunto de la tribuna y algunos detalles de su decoración

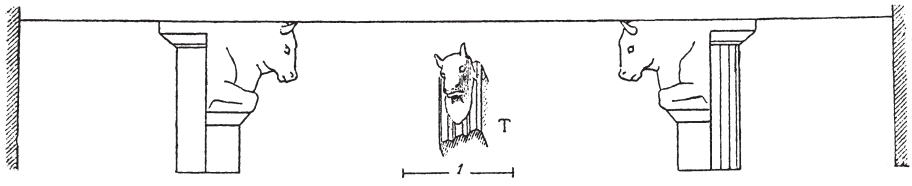


Figura 11.91
Pilares de toros agachados en un santuario de Delos

El ejemplo que, con total justificación, goza de mayor popularidad se encuentra en el pórtico sur del Erecteón (fig. 11.90). Se trata de una de las obras en que la inspiración griega se expresa con mayor originalidad e ingenio, en la que el control de su forma contrasta con la libertad de su composición.

Por su decoración, esta obra habría que incluirla en el orden jónico, aunque por su escasa esbeltez se aproxima al dórico.

Cuatro estatuas de arréforas sostienen el entablamento. Estas esculturas están colocadas simétricamente a derecha e izquierda del eje del pórtico y el movimiento de sus formas evoca la idea de un equilibrio perfecto. Con objeto de aliviar la carga que soportan sus cabezas, el arquitecto ha devuelto al entablamento jónico su forma original, es decir, un entablamento arquitrabado, compuesto únicamente de arquitrabe y cornisa; ambos elementos son exactamente de la misma altura, ya que la parte inferior de los dentículos corta el entablamento exactamente a la mitad.

La estatuaria, incorporada de este modo a la arquitectura, se trata de manera verdaderamente monumental. Carentes de rasgos violentos que pudieran contrastar con la inmovilidad de una construcción de mármol, estas esculturas se modelan con líneas suaves y sencillas, como las de la propia arquitectura. La armonía entre ambas artes alcanza en este edificio un grado de perfección insuperable.

Las excavaciones de Delfos han permitido establecer que el orden cariátide estaba ya constituido antes del siglo V a. C.; numerosos fragmentos prueban que estuvo en uso hasta la época romana. En el Louvre se encuentran las figuras que, en la decoración del escenario del teatro de Mileto, desempeñaban la función de las arréforas del Erecteón; su aspecto general es el mismo, aunque en este caso la escultura ha perdido esa gravedad arquitectónica que hace de la tribuna del Erecteón una obra sin parangón.

En el gran templo de Agrigento, unos gigantes situados sobre altos pedestales recibían, sobre su hombros, el peso del entablamento de la cella. Más adelante mostraremos, sobre una sección interior del templo, una vista de dichos pilares, cuyo robusto aspecto contrasta con la elegancia del pórtico ateniense. También los edículos del teatro de Baco tenían, a modo de pilares, figuras de telamones.

Los arquitectos de Delos, en lugar de usar pedestales rematados con figuras de gigantes, emplearon pilares acabados en unos voladizos en forma de toros agachados. El orden (fig. 11.91) procede de un templo cuya cella, muy alargada, marcaba la entrada del santuario; en un pórtico dórico existente en Delos, unas cabezas de toros, como las representadas en T, hacen las veces de triglifos.

También en Éfeso los capiteles jónicos estaban flanqueados por cabezas de toro, y en los capiteles del templo de Mileto el ojo de la voluta estaba ocupado por una máscara colosal.

El orden de pilar cuadrado (el orden ático)

En lugar de sustituir el fuste de la columna por una figura humana, como en el orden cariátide, podemos sustituirlo por un simple pilar cuadrado, obteniendo con ello el orden apilastrado al que Plinio designaba con el nombre de «orden ático».

El orden ático es el del monumento de Trasilo (fig. 11.92), espléndido edificio del siglo IV a. C. del que se conservan algunos fragmentos en el Museo Británico y cuyos detalles conocemos por Stuart.

Los pilares del monumento de Trasilo derivan directamente del anta dórica. Los dos pilares situa-

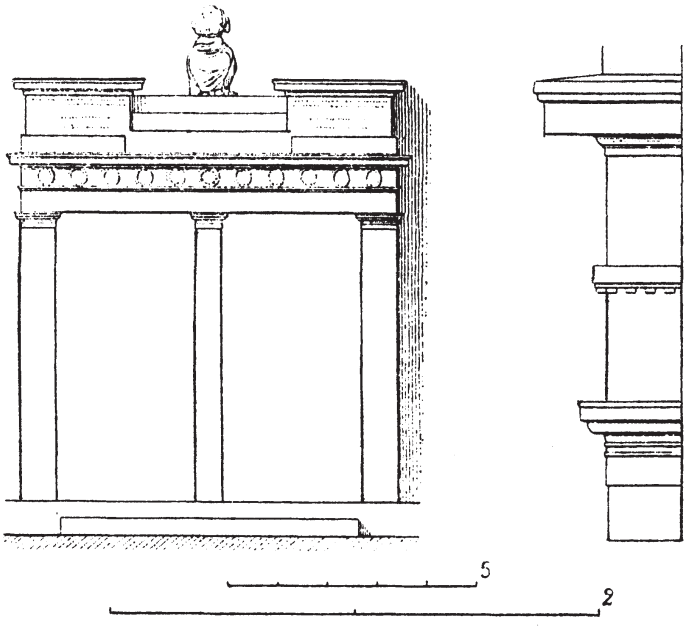


Figura 11.92
Monumento de Trasilo

dos en los ángulos son auténticas antas con las que se rematan las paredes laterales del edificio, mientras que el pilar intermedio presenta la proporción extrañamente esbelta de una de las antas vista de perfil.

Los capiteles reproducen la forma de un capitel de anta perfilado con la tradicional moldura en pico de cuervo; el entablamento es un entablamento dórico al que le faltan los triglifos y los mútulos. No encontramos, por tanto, ningún elemento nuevo, se trata pura y simplemente de una extensión de las formas habitualmente asociadas al pilar adosado sobre un pilar aislado y de sección cuadrada.

Este orden, caracterizado por sus esbeltos pilares, parece haber encontrado importantes aplicaciones en la arquitectura civil griega. En el arsenal del Pireo la cubierta reposaba sobre soportes designados en el presupuesto por la palabra «pilar» y cuya proporción parece incompatible con la forma de la columna: una altura igual a once veces el grosor y un capitel de altura igual a tan sólo una treintava parte del fuste.

Sin duda alguna, el orden del arsenal del Pireo era un orden «ático» y sus detalles debieron de diferir poco de los del monumento de Trasilo, del que era casi contemporáneo.

También en Delos, a juzgar por inscripciones existentes, debieron existir órdenes de este tipo.

Orden toscano

Se trata de una variante probablemente arcaica del dórico, que Vitruvio describe bajo el nombre de orden etrusco; en la fig. 11.93 mostramos sus características más importantes.

Se trata de una columna sobre basa, rematada con un capitel dórico acompañado de un collarino; su entablamento se compone únicamente de dos piezas adosadas de madera, sin ningún tipo de friso y, en lugar de cornisa, una techumbre sirve de tejadillo. Se trata, por tanto, de un orden dórico arquitrabado de proporciones muy ligeras. Y, como indica su filiación dórica, veremos que las plantas en las que aparece este orden recuerdan a las plantas dóricas más antiguas.

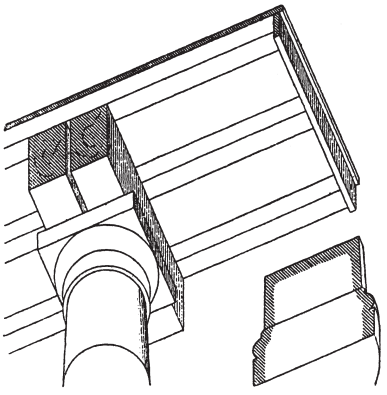


Figura 11.93
Reconstrucción del orden toscano según Vitruvio

Órdenes híbridos

Para completar la revisión de los órdenes, hemos de mencionar las imaginativas combinaciones que los antiguos hicieron con los elementos tomados de los tipos canónicos.

Además de los capiteles mixtos, que según su forma pueden ser considerados como jónicos o corintios, en la arquitectura griega encontramos también el orden jónico o incluso el corintio coronado por el friso dórico de triglifos.

El friso de triglifos usado con el orden corintio es una combinación admitida por Vitruvio, y es frecuente encontrarla en monumentos asiáticos de la Baja Época como, por ejemplo, las tumbas de Petra.

El uso de este friso combinado con el orden jónico comienza a partir del siglo V a. C. Encontramos un ejemplo concreto en el templo llamado de Empédocles en Selinunte (fig. 11.95.A). La misma combinación aparece en la tumba llamada de Terón en Agrigento, en

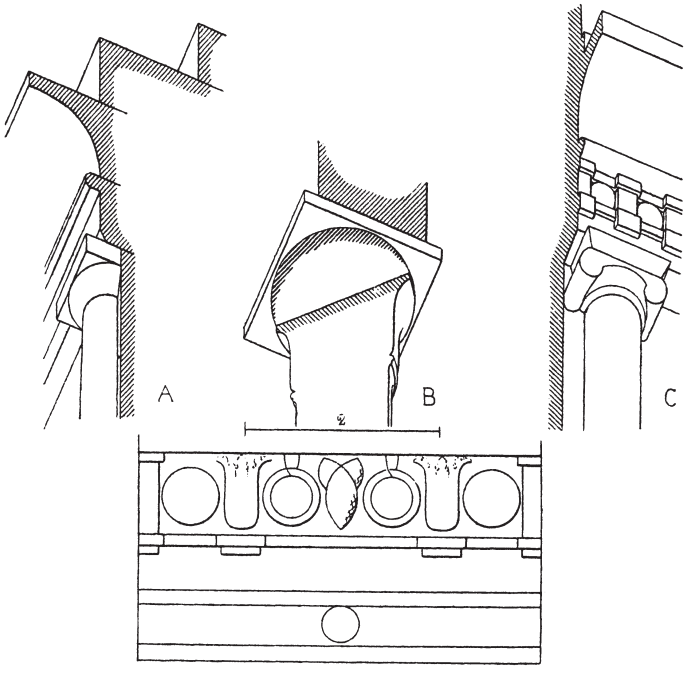


Figura 11.94
A, orden dórico con cornisas egipcias en la tumba númida de Medracén; B, columna de la puerta doble del Haram en Jerusalén; C, orden jónico con cornisa egipcia en la tumba llamada de Absalón en Jerusalén; entablamento del hipogeo llamado Tumba de los Reyes en Jerusalén

un pórtico de Pérgamo y en varios monumentos en Pompeya. Recordemos que el orden jónico sin triglifos tiene las columnas uniformemente espaciadas, mientras que, al intervenir los triglifos, el último intercolumnio debe disminuir de tamaño (fig. 11.53, pág. 198).

Fuera del mundo griego no sólo se mezclan los órdenes sino que, con frecuencia, aparecen junto a elementos completamente ajenos al arte helénico. Tal es el caso de las costas sirias y africanas, donde la influencia fenicia persiste junto a la griega. En estos lugares, los órdenes se complican con la aportación fenicia que es tanto como decir egipcia.

Los detalles de la figura 11.94 reproducen algunas de estas combinaciones híbridas, que por otra parte no están exentas de estilo y elegancia.

La figura 11.94.A muestra un orden procedente de la arquitectura de la costa africana, los otros pertenecen a un arquitecto progriego de Palestina. El detalle A procede de una tumba perteneciente a los reyes númidas en Medracén; la columna B pertenece a una de las puertas del recinto del templo de Jerusalén; el entablamento C corresponde a la tumba llamada de Absalón y el friso que ocupa la parte inferior de la figura es el del hipogeo llamado de los Reyes, en Jerusalén.

En A y C (fig. 11.94) es evidente el uso de la media escocia egipcia en lugar de la cornisa griega; el capitel representado en la figura 11.94.B se encuentra a medio camino entre un capitel egipcio y uno corintio. En la tumba de los Reyes, las molduras del entablamento se han biselado para que puedan enmarcar el pórtico.

Estos ejemplos pueden darnos una idea de las transformaciones que sufrieron los órdenes en los países en los que el helenismo se implantó de forma indirecta. Las colonias griegas nunca aceptaron esta mezcla de elementos extranjeros, y en ellas la arquitectura se conservará tan pura como en la propia metrópoli; sólo aceptará tranformarse para adaptarse a los gustos y necesidades de Roma.

Los dominios propios de los distintos órdenes, su función específica y su superposición

DISTRIBUCIÓN GEOGRÁFICA DE LOS ÓRDENES. Existen regiones griegas en las que únicamente se utiliza el orden jónico; en otras, por el contrario, predomina el dórico. En las colonias jónicas de Asia Menor sólo se usa el jónico, mientras que en la Magna Grecia y Sicilia se emplea especialmente el dórico; Grecia, propiamente dicha, es la única región en la que los dos órdenes tienen lugar al mismo tiempo. Esta distribución geográfica nos lleva a preguntarnos sobre las razones que motivaron en cada caso el uso de uno u otro orden.

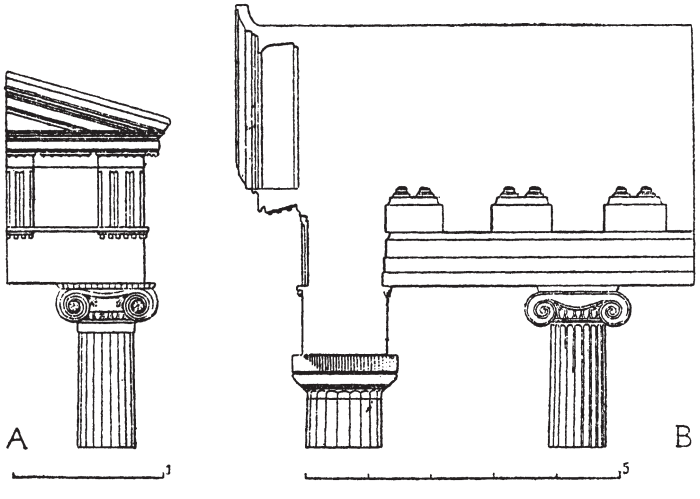


Figura 11.95
A, orden jónico con triglifos del templo B de Selinunte; B, sección de los Propileos mostrando su exterior dórico y su interior jónico

La función de los distintos órdenes. La elección de un orden concreto a la hora de construir un edificio probablemente se explica por el carácter opuesto de los órdenes principales.

El dórico, por su aspecto enérgico y monumental, estaba indicado para ser el orden de los grandes templos. En las composiciones de pequeña escala, como en el monumento de Trasilo, lo hemos visto transformarse en un orden de pilares esbeltos. De manera general, podemos decir que el orden jónico era el orden adecuado para edificios de tamaño medio, como lo confirman los pequeños templos de la acrópolis de Atenas como el de la Victoria Áptera, Diana Brauronia, Minerva Ergané y el Erecteón, todos ellos jónicos.

El orden corintio resultaba, por su gran fantasía, el orden adecuado en aquellos edificios en los que primaba la elegancia sobre la majestuosidad, como era el caso del monumento a Lisícrates (fig.11.88, pág. 222).

No obstante, a partir del siglo V a. C. se establece otra particularidad según la cual el jónico tiende a convertirse en el orden de los interiores; incluso Vitruvio aconseja su aplicación bajo los pórticos. Ello explica su uso en los propileos de Atenas y de Palatitza; en ambos lugares, el orden externo es dórico, mientras que el interno es jónico. Este orden, por su menor envergadura, resulta más adecuado en el interior; además, su escultórico capitel se acomoda mejor a la luz difusa que las superficies lisas del equino dórico. La sección de la figura 11.95.B, procedente de los propileos de Atenas, muestra los dos órdenes asociados a pesar de la desigual longitud de las columnas y altura de los entablamentos.

Más todavía que el jónico, el orden corintio parece hecho, por su delicada ligereza, para los interiores, y tal es su empleo. El orden corintio de Epidauro, por ejemplo, estaba colocado en una rotonda dórica, así como el orden corintio de Mileto, situado en una cella jónica; lo mismo sucede en el Filipeo de Olimpia. En Aezani se puede contemplar cómo, mientras que las columnas exteriores del pórtico eran jónicas, las interiores eran corintias. Podemos decir, por tanto, que el orden corintio juega, con respecto al jónico, el mismo papel que el jónico lo hacía con respecto al dórico. Los griegos colocaban cada orden en su lugar más conveniente, sin miedo a las yuxtaposiciones ni a los contrastes, podemos afirmar incluso que buscan estos contrastes, convencidos de que el resultado sería satisfactorio siempre que el lugar que ocupara cada orden fuera el adecuado.

Órdenes superpuestos. Finalmente, cuando se trata de colocar dos alineaciones de columnas una encima de la otra, la ligereza relativa de los órdenes determina su posición. El dórico sólo puede superponerse a sí mismo; la figura 11.96.A muestra un ejemplo de dicha superposición, en el que las aristas del fuste superior son la prolongación exacta de las del orden inferior; en otras palabras, podemos imaginar esta superposición como si estuviera realizada con un fuste continuo que abarcara los dos pisos; el arquitrabe lo cortaría a modo de riostra; esta podría ser la descripción del orden dórico de dos pisos. Así aparece en el gran templo de Paestum, en el templo de Egina (fig. 11.96.A) y en el templo principal de Selinunte.

Como ejemplo de superposición de dos órdenes diferentes, citaremos el pórtico de Pérgamo, representado en la figura 11.96.B. En la figura podemos apreciar cómo el orden inferior es dórico, mientras que el orden superior es un jónico con triglifos. Según el testimonio de Pausanias, en Tegea el orden inferior de la cella era dórico y el orden superior, corintio.

Éstas eran algunas de las reglas que permitían las agrupaciones de los órdenes. Para completar este recorrido histórico nos quedaría precisar sus proporciones.

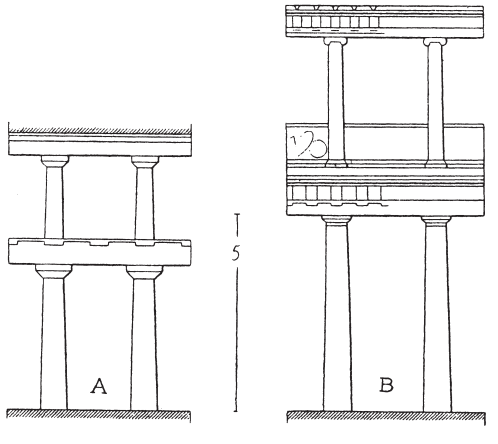


Figura 11.96
A, columnata dórica en dos pisos de la cella de Egina; B, superposición del orden jónico al dórico en un pórtico de Pérgamo

Proporciones, perspectiva y escenografía en el arte griego

Proporciones

En el análisis de los órdenes, la idea de proporción aparece de forma persistente; se trata en definitiva del conjunto de magnitudes y relaciones que reinan entre los distintos elementos y que confieren a cada uno de los órdenes fundamentales su carácter y el sello de su época. Analizaremos a partir de aquí las leyes a través de las cuales se establecían las proporciones de la arquitectura griega.

Principio del método modular

Como ya sucedía en las arquitecturas de Egipto y Caldea, en Grecia la ley que regula los trazados es esencialmente modular. Esta ley consiste en relacionar las dimensiones de un conjunto entre sí, subordinándolas a una medida común tomada del propio edificio.

Esta dimensión fundamental es lo que se llama módulo; el resto de las medidas están en relación simple con ella.

Sea cual sea el orden arquitectónico adoptado, sea dórico o jónico, los textos establecen que el módulo se deduce del radio de la columna. Durante mucho tiempo se creyó que se trataba del radio de la parte inferior del fuste; esta teoría podría ser la de Vitruvio y seguramente la de Plinio. Algunos monumentos de la época romana parecen confirmarlo también, como por ejemplo la columna de Trajano; sin embargo, en los edificios griegos, esta ley no se cumple.

Se creía que esta ley era puramente teórica hasta que Aurès emitió el dictamen de que el radio que determina el módulo es el *radio medio* de la columna, es decir, la semisuma de sus radios extremos.

Aurès observó dos propiedades interesantes de este módulo. En primer lugar, vio que la relación de este radio medio con los diversos miembros del orden siempre se aproxima mucho a una cifra simple; en segundo lugar, este radio se expresa siempre por un número muy sencillo cuando se mide en pies griegos, o (más exactamente) en pies locales; en Atenas un pie equivalía a 0,308 m con subdivisión en 16 dedos y, en las colonias de la Magna Grecia, a 0,296 m, con subdivisión en 12 pulgadas.

Aunque se había hallado el punto de partida, sólo se ha podido establecer unas relaciones sencillas entre los distintos elementos de manera aproximada.

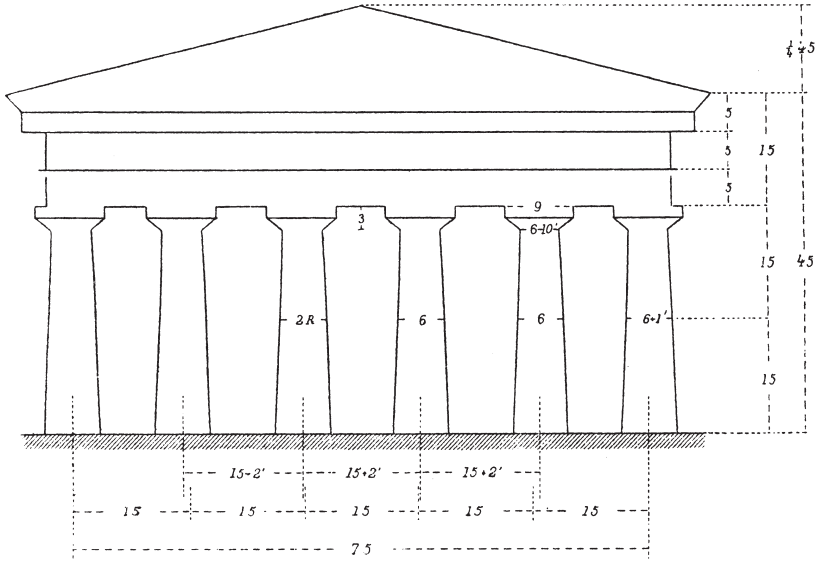


Figura 11.97
Proporciones de la fachada de Paestum

Aurès, partiendo de la idea de que, en un proyecto que aspira a una ejecución precisa, todas las dimensiones deben acotarse sin expresiones fraccionarias, llega a explicar las aparentes anomalías con una notable claridad. El ejemplo de Paestum (fig. 11.97) nos ayudará a precisar este razonamiento.

Ejemplo de Paestum. Para su análisis partiremos de la medida total entre los ejes de las columnas de los extremos del pórtico: 75 pies itálicos.

Dicho intervalo debe subdividirse en cinco intercolumnios, lo que otorga a cada uno un valor medio de 15 pies. Pero como hemos visto (pág. 198), en el orden dórico es habitual hacer los dos intercolumnios de los extremos más estrechos que el resto; según este principio, la distancia entre cada columna ha de aumentarse en una cantidad cuya suma debe ser igual a la medida con que se han reducido los dos intercolumnios de los extremos del pórtico.

De este modo, si, en lugar de 15 pies damos 15 pies y 2 pulgadas a cada uno de los intercolumnios centrales, la distancia entre las dos columnas de los extremos se reduce en 3 pulgadas, quedando su medida en 14 pies y 9 pulgadas. Observamos aquí cómo de la aplicación del principio surgen ya ligeras diferencias.

Detengámonos ahora, uno por uno, en los diferentes elementos del orden.

1. La columna.
   Su altura es igual a dos interejes, es decir, 30 pies.
   Su diámetro medio (el doble módulo) corresponde a un quinto de la altura total, es decir, 6 pies. El módulo será, por tanto, de 3 pies.
   Para dar al fuste la forma cónica, se añaden 10 pulgadas al diámetro en la base y se reduce el diámetro otro tanto en la parte superior; así pues, el diámetro en la base es de 6 pies y 10 pulgadas y el diámetro en la parte superior de 5 pies con 2 pulgadas (recordemos que el pie se divide en 12 pulgadas).
   A la columna del ángulo se le asigna un diámetro un poco mayor que a las columnas corrientes; como el diámetro normal es de 6 pies, el de la columna de ángulo es de 6 pies con 1 pulgada.

2. Para los miembros superiores del orden, las principales dimensiones son las siguientes:

   El arquitrabe es igual al friso; uno y otro miden exactamente 5 pies y ésta debe ser también la altura de la cornisa cuando se remata con el canalón.
   Por tanto, la altura total del entablamento ha de ser de 15 pies, es decir, 5 módulos, medida que coincide con la distancia teórica de los intercolumnios y con la mitad de la altura de la columna.

3. Al examinar atentamente el diseño del capitel (fig. 11.98), comprobamos que la anchura del ábaco es de 9 pies (3 módulos).

La altura del capitel, contada a partir del nacimiento F del equino, es de 3 pies (1 módulo); y com-

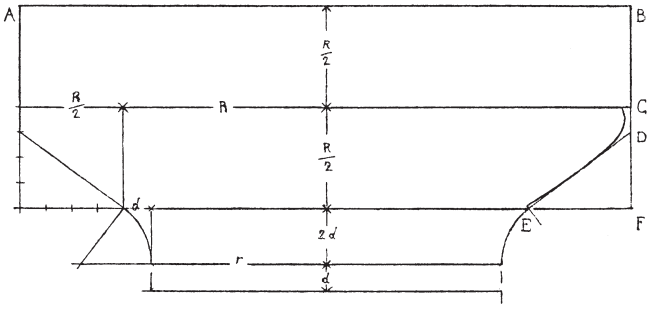


Figura 11.98
Detalle del trazado del capitel de Paestum

probamos que puede dividirse en dos mitades, la inferior, ocupada por el equino FC, y la superior, por el ábaco CB. El equino presenta un saliente EF igual a su altura FC y su curvatura se inscribe en un sólido capaz de sección triangular de 4 de base y 3 de altura (proporción del triángulo egipcio).

Respecto a las cotas parciales de este capitel, en la propia figura podemos ver que, si R es el radio medio del capitel y *r* el radio superior del fuste, *d* es la diferencia entre ambos; pues bien, podemos comprobar cómo todas la medidas parciales son múltiplos exactos de R, *r* ó *d*.

Este ejemplo nos permite apreciar el método seguido y observar cómo se van estableciendo relaciones simples entre las magnitudes a partir de lo que podemos llamar la proporción teórica del edificio, teniendo en cuenta las correcciones metrológicas que la práctica impone.

Un segundo ejemplo terminará de ilustrar el método.

Ejemplo del arsenal del Pireo. Una inscripción, que resultó ser el texto de un contrato de obra, nos ha permitido conocer todas la cotas de ejecución del arsenal del Pireo.

Si reconstruimos su frontispicio con la ayuda de estas cotas, se puede constatar que existen relaciones dimensionales de una extrema sencillez entre las diversas partes del edificio; hemos tratado de explicarlas mediante el diagrama de la figura 11.99.

El dato de partida es la anchura de la fachada medida por encima del zócalo (anchura AA′). A partir de esta medida podemos constatar que la altura AB de la fachada, entre el zócalo y la cornisa, es la mitad de la anchura AA′; la altura en el centro, CE, es de dos tercios de AA′.

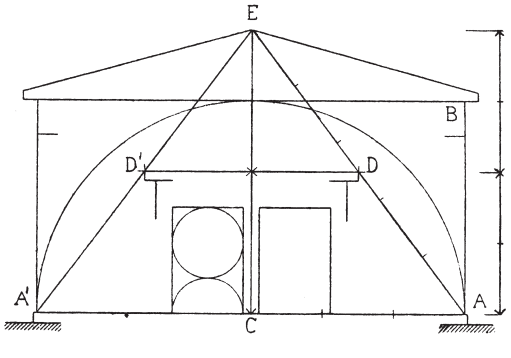


Figura 11.99
Proporciones de la fachada del arsenal del Pireo

Las puertas tienen como dimensión del vano un sexto de la anchura de la fachada y su altura es una vez y media su anchura. La faja DD′ que las remata está situada justo a media altura del edificio y su longitud es igual a la mitad de la anchura de la fachada.

Pongamos números a estos datos, teniendo siempre presente las posibles correcciones.

La anchura AA′ de la fachada, que, como en el templo de Paestum, constituye la medida de la que se derivan todas las demás, se ha fijado en 55 pies.

Encontrado el módulo de partida, las restantes medidas no son sino fracciones de éste; para determinar este conjunto de medidas, se aplica una sencilla corrección que consiste en redondearlas a la unidad:

Altura AB. En teoría debía ser la mitad de 55 pies, es decir, 27,50 pies; se redondea a 27 pies.

Altura CE, 2/3 de 55 pies = 36,67; redondeamos a 36.

Anchura de la puerta, 1/6 de 55 = 9,17; se redondea a 9.

Altura de la puerta, 2/3 de 9 = 13,50; se redondea a 14.

Longitud de la faja de remate DD′, 1/2 de 55; se redondea a 27, como para la altura CE.

Todos los monumentos griegos cuyas dimensiones han podido ser determinadas con exactitud responden igualmente a trazados regulados por leyes sencillas, que expresan sus cotas con números enteros.

Particularidades en la aplicación de la modulación

La elección de los números. A la hora de redondear un número fraccionario hemos constatado que tan pronto se redondea por defecto como por exceso; cabría preguntarse si existe una regla que regule este extremo.

Un módulo fraccionario siempre está comprendido entre dos números enteros. Aun cuando la solución más lógica pudiera ser la de elegir el más cercano, no es ésta la solución adoptada por los griegos.

Los griegos, guiados por las doctrinas pitagóricas en las que la palabra «potencia» evoca la idea del recuerdo, clasifican preferentemente los números en el siguiente orden:

En primer lugar, los números cuadrados, las «potencias».

En segundo lugar, los números impares.

Los números pares son sistemáticamente excluidos.

No tenemos por qué justificar dichas preferencias, así que nos limitaremos a constatarlas como un hecho consumado. Por los textos sabemos que «el número impar agrada a los dioses»; los números cuadrados, resultado de las sumas de los números impares consecutivos, parece que «les agradan todavía más». Es tan alto el valor otorgado a estos números, que en un tratado de arte militar podemos leer cómo la elección de la medidad para el ancho de un foso se justifica por la consideración de «que se exprese mediante un número cuadrado»; encontramos esta extraña razón en Vegecio.

Esta superstición proporciona la clave que explica la elección numérica de las cotas. Hemos comprobado teniendo en cuenta estos criterios, las medidas procedentes del arsenal del Pireo.

El módulo de la parte superior del muro (altura AB fig. 11.99), igual en teoría a 27,50 pies, podía, con igual aproximación, redondearse a 28 o a 27 (se prefiere el número 27 por ser un número impar).

El módulo de la parte superior del frontón (altura CE), 36,67 pies, estaba más cerca de 37 que de 36, pero 36 es un número cuadrado.

Para la anchura de la puerta, 9,17 pies, la aproximación y la consideración de las «potencias» nos llevan al número 9.

Entre estas medidas sólo parece existir una que supone una excepción a la regla, si bien esta excepción podría encontrar, casi con toda seguridad, una explicación también en un prejuicio de índole similar a la propia regla. Se trata de la altura asignada a la puerta, cuya medida exacta debía haber sido de 13,50 pies; con igual aproximación se podía haber adoptado el número impar 13 o el número par 14, y aunque la regla habría aconsejado la elección del impar 13, en este caso la medida escogida fue de 14 pies.

Constatadas estas reglas, cuyo origen se encuentra en ideas metafísicas hoy día carentes de interés, retomemos la idea de unas reglas serias de modulación.

Elección del módulo. Anteriormente mencionamos (pág. 230) el hecho de que, en la época clásica de la arquitectura griega, el módulo era el radio medio de la columna; esta regla se cumple, casi sin excepciones, hasta mediados del siglo V a. C.. Los griegos veían en este radio medio la medida que podía caracterizar un orden, y esta fue la medida que adoptaron como módulo.

Hasta tal punto es firme la presencia de este módulo, que en el templo de Selinunte, cuando tuvieron que unir la antigua columnata con la nueva (pág. 182), de estilo más moderno, les pareció fundamental tomar para los fustes de las nuevas columnas el radio medio de las antiguas; la presencia del mismo módulo hace que ambas columnatas armonicen perfectamente.

Los griegos extendieron de una manera absoluta la idea de la modulación a todos los elementos constitutivos de los órdenes, si bien en el siglo V a. C., al pasar a la época macedónica, vemos que, a pesar de subsistir el principio del módulo, surgen dudas acerca del elemento arquitectónico que sirve como tal.

Vitruvio, en sus interpretaciones de las críticas alejandrinas, establece como módulo tanto la anchura de un triglifo como el radio de la columna.

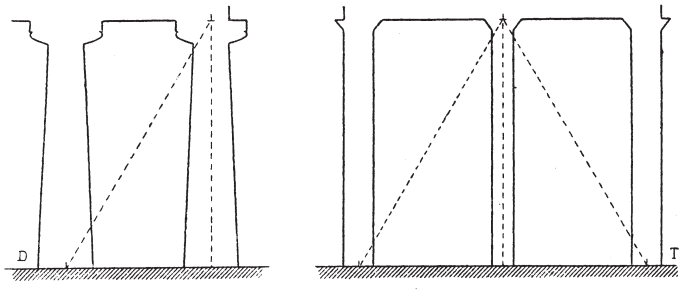


Figura 11.100
D, proporciones de uno de los tramos del templo de Selinunte; T, proporciones del monumento de Trasilo

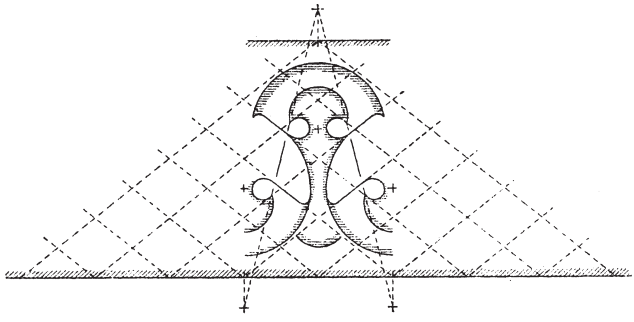


Figura 11.101
Trazado geométrico de un motivo ornamental

Plinio, reproduciendo a su vez todos los documentos alejandrinos que había investigado Vitruvio, especifica claramente lo que él entiende como radio módulo, que no es el radio medio, sino el radio en la base. En efecto, si nos centramos en la época romana, a menudo hay que relacionar el conjunto de las dimensiones del edificio con el radio inferior de la columna para que se manifieste la simplicidad modular (columna de Trajano, etc.).

Métodos gráficos

Volvamos otra vez al diagrama de la figura 11.99 que muestra el esquema teórico del arsenal del Pireo. Observemos la relación de la altura CE con la semianchura CA, que es de 4 a 3, lo que hace que un triángulo egipcio (pág. 31) pueda inscribirse en la mitad de la fachada.

Este triángulo aparece frecuentemente al llevar a cabo una búsqueda de proporciones; lo hemos visto al describir los capiteles de Paestum (fig. 11.98). En otras ocasiones, será el triángulo equilátero el que se inscriba en los trazados; en este sentido, en la figura 11.100 ofrecemos dos ejemplos extraídos de los trabajos de Babin. Uno de ellos, T, es el monumento de Trasilo, el otro es el tramo de esquina del templo D de Selinunte.

En la figura 11.101 se representa un motivo ornamental en el que la disposición de las líneas principales, así como la localización de los centros, parece estar subordinada a una trama de líneas equidistantes cuya inclinación sería de 4 a 5.

Ya se trate de motivos ornamentales o de arquitectura propiamente dicha, los triángulos que constituyen el trazado regulador son los que habíamos enumerado en la pág. 31:

El triángulo egipcio y sus derivados.

El triángulo equilátero.

Por último, el triángulo cuya altura se determina por la división de la base en proporción media y extrema.

CONCORDANCIAS Y DESACUERDOS ENTRE LOS MÉTODOS GRÁFICOS Y LA LEY MODULAR. Así pues, aparecen de nuevo en el arte griego los dos métodos de trazado que habíamos encontrado en las arquitecturas más importantes de Oriente, y cuya aplicación más antigua se había llevado a cabo en Egipto.

Por una parte tenemos el sistema modular, es decir, el establecimiento de una medida común a todos los elementos que intervienen en la composición; por otra, un sistema de triangulación con el que se crea una ley gráfica a través de la cual se localizan y relacionan todos los puntos.

Lejos de contraponerse (pág. 31), ambos métodos dan, en la mayoría de los casos, resultados sensiblemente acordes. Y aquellos casos en que intervienen los triángulos tienen la ventaja de generar trazados en los que se aúnan el orden y la sencillez.

Pero los antiguos no se limitaron a combinaciones que armonizasen los dos sistemas; también conocieron otros métodos gráficos que hoy nos permiten explicar casos en completo desacuerdo con los sistemas modulares.

Citaremos dos ejemplos (fig. 11.102), ambos tomados de Vitruvio.

1. Vitruvio aconseja, para establecer las proporciones de los dos lados de una sala rectangular

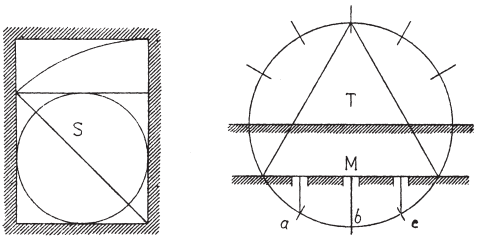


Figura 11.102
Ejemplos de trazados geométricos provenientes de Vitruvio: S, sala rectangular; T, teatro griego

S, usar las medidas de la diagonal y el lado del cuadrado.

2. Para los teatros griegos, aconseja un trazado sobre el que volveremos más adelante, limitándonos aquí a analizar un fragmento (T). El perímetro de la orquesta es un círculo T. Imaginemos ahora el contorno de la orquesta dividido en doce segmentos iguales: cuatro de estos segmentos determinan el lado de un triángulo equilátero y la posición del muro de fondo M. Si proyectamos sobre M los puntos de división intermedios *a, b, c,* obtenemos los ejes de las puertas de la parte trasera del escenario.

Los ejemplos anteriores nos distancian de la ley de las relaciones simples, y nos sitúan de lleno en una geometría de las formas cuyos orígenes habían comenzado a manifestarse en la más remota antigüedad.

En general, los métodos de trazado seguidos por el arte griego son los mismos que los de Egipto y Asiria, y este hecho en particular podría ser una de las razones de mayor peso para creer en un origen común de las diferentes arquitecturas de occidente.

Desde un punto de vista teórico, todo lo que en su momento dijimos sobre modulación y medidas en el arte egipcio puede aplicarse, punto por punto, al arte griego; cualquiera de los dos métodos que se use introduce en la composición arquitectónica una armonía dotada de una cadencia comparable a la de la poesía.

Entre la armonía del lenguaje y la de la arquitectura existe una estrecha relación, ambas comparten el hecho de haber dado origen al gusto estético. La prosa literaria no empezó en Grecia hasta la época de Herodoto, es decir, a principios del siglo V a. C., hasta ese momento el método seguido para fijar el pensamiento estaba íntimamamente unido a la repetición rítmica. El ritmo de la palabra y el de la arquitectura se corresponden, son dos manifestaciones instintivas que se produjeron en la misma época.

Las proporciones en los órdenes

Trataremos ahora de traducir a números las proporciones en las que se fundamentan los órdenes.

Empezaremos por separar aquellos elementos cuya proporción constante caracteriza cada orden y las variaciones de detalle, propias de cada época.

El conjunto del orden. Siguiendo una observación de Hittorff, el elemento de proporción que permanece más constante es la relación entre la anchura y la altura de la fachada.

Si pensamos en los distintos templos dóricos con igual número de columnas, veremos que casi todos inscriben sus columnatas en rectángulos similares. Lo mismo sucede en los templos jónicos.

La figura 11.103 muestra en D la proporción corriente de las fachadas dóricas de cuatro, seis y ocho columnas; y en I, la proporción de las fachadas jónicas de cuatro, seis, ocho, diez columnas.

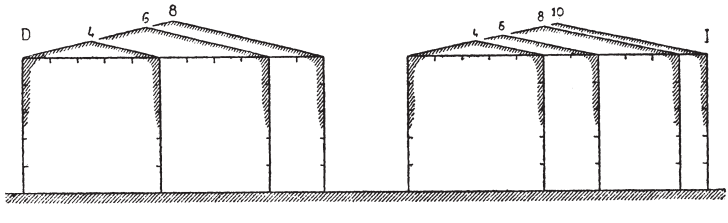


Figura 11.103
Proporciones generales de las fachadas: D, dóricas; I, jónicas

Según estos diagramas, podemos comprobar que, en el caso de las fachadas de cuatro columnas, el rectángulo envolvente es el mismo, sea cual sea el orden, y corresponde a un cuadrado perfecto. Para seis y sobre todo para ocho columnas, el rectángulo del orden jónico es ligeramente más alargado.

Sólo hay dos o tres ejemplos que constituyen una excepción a la regla (Sunio, Ramnunte, el templo D de Selinunte), si bien, y éste es un aspecto esencial, la relación entre la anchura y la altura es siempre un número simple.

Detalle de la columnata. Al analizar los detalles de la columnata, podemos constatar que algunas relaciones presentes en los monumentos anteriores a la época macedónica se repiten de forma casi constante, como por ejemplo el hecho de que, independientemente del orden, la altura del arquitrabe es sensiblemente igual a la del friso.

Como ejemplos podemos citar:

Entre los monumentos dóricos, Paestum (fig. 11.97), el templo de Teseo, el Partenón, los Propileos, Sunio.

Entre los monumentos jónicos, el templo del Iliso, el de la Victoria Áptera, el Erecteón, el templo de Mileto, el mausoleo de Halicarnaso.

En el orden dórico, la altura del capitel, que se descompone en dos partes iguales (equino y ábaco), es igual a la anchura del triglifo.

Hemos observado esta particularidad en Paestum (fig. 11.98); también aparece en Metaponto, en el templo de Teseo y en el Partenón.

Las variaciones de las proporciones delatan las distintas épocas. Los croquis comparativos de la figura 11.104 indican, en números redondos, los límites entre los cuales varían las cotas modulares desde la época arcaica hasta la época macedónica.

Basta con estudiar estos diagramas para comprobar el proceso de adelgazamiento de la columna y la correspondiente disminución de la altura del entablamento. El radio medio se toma como unidad, y la longitud de la columna en el orden dórico se va alargando de 10 a 12 módulos; en el orden jónico oscila entre 16 y 21. El entablamento se reduce, en uno y otro orden, de 5 a 4 módulos. Por término medio, el orden jónico, incluso el más tímido, se muestra mucho más ligero que el dórico más atrevido.

Proporción de los órdenes según Vitruvio. Los métodos de proporción en uso en la escuela de Alejandría han llegado hasta nosotros gracias a Vitruvio. Veamos el principio por el que se rigen:

Independientemente del orden, Vitruvio no admite que el grosor de las columnas vaya invariablemente ligado al espacio entre ellas. Por tanto, deja a la libre elección del arquitecto establecer la relación entre las partes huecas y macizas, concepto capital del cual se deriva el carácter de fuerza o ligereza de la obra.

Esta relación es fundamental a la hora de determinar la proporción del fuste, ya que si domina lo lleno, el fuste será alto y esbelto; por el contrario, si en la fachada dominan los vacíos, el fuste podrá ser más achatado.

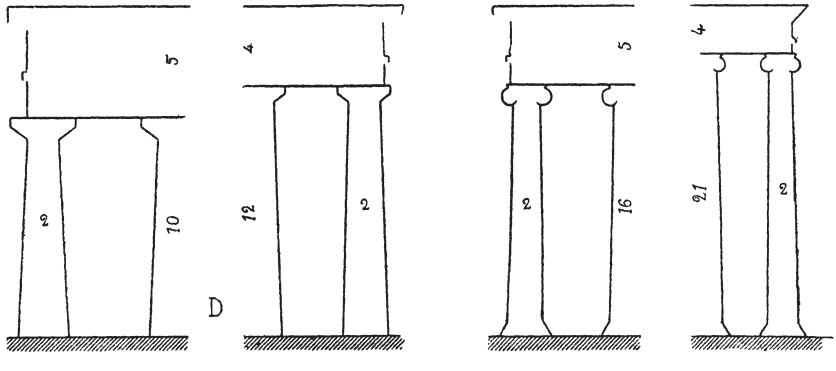


Figura 11.104
Comparación entre proporciones del s. V a. C.

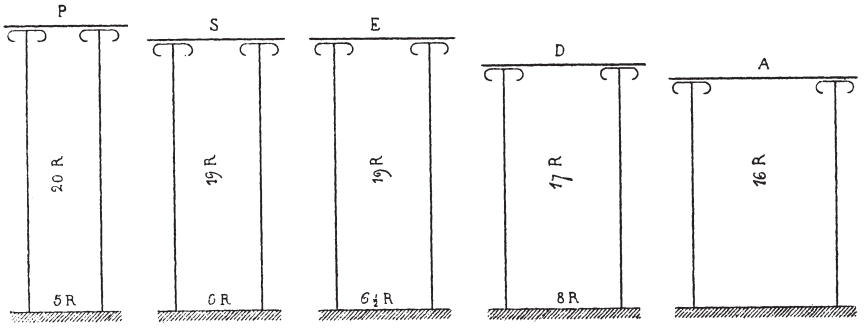


Figura 11.105
Proporciones jónicas según Vitruvio

En cuanto a las proporciones del capitel, la basa y el entablamento, todas ellas se deducen de modo inmediato del radio o módulo. Pero como el propio radio está determinado por la relación vacío-lleno, podemos decir que es esta peculiar relación la que determina el conjunto de la proporción vitruviana.

Precisemos estas indicaciones con cifras, tomando para ello el ejemplo del orden jónico.

Si a la parte llena le damos el valor de 1, Vitruvio propone para vacío una elección entre las siguientes proporciones: 1 1/2, 2 1/4, 3,.... Éste es el punto de partida, y de acuerdo con este dato fundamental, Vitruvio establece la clasificación de los órdenes en picnóstilo, sístilo, etc.

Si la relación entre vacío y lleno es 1 1/2 o, dicho de otro modo, si el intervalo entre ejes es de 5 radios o módulos, la altura de la columna ha de ser de 20 módulos.

Si el intervalo entre ejes se eleva a seis veces el módulo R, la altura de la columna baja a 19 radios.

Para un intervalo de 8 radios, la altura se reduce a 17.

La figura 11.105 resume el método seguido. Como se puede observar, no es más que la traducción, en cifras sencillas, de un principio de sentido común, según el cual las columnas han de ser tanto más robustas cuanto más separadas estén.

Cuando se trata de edificios civiles, Vitruvio recomienda los órdenes en los que domina el vacío, y consecuentemente una proporción de columnas más esbelta, pero siempre subordinada a estas leyes de relaciones simples gracias a las cuales se hace más libre la composición, evitando así una severidad de estilo que sólo se justifica en el caso de los templos.

Trazado de molduras

Las leyes numéricas no se limitan únicamente al diseño general de los órdenes, están también presentes en todos los detalles de la decoración, incluso en el trazado de las molduras.

En el capitel de Paestum (fig. 11.106.A), Aurès descubrió que la curva del equino se obtiene con tres arcos de círculo *ab, bc, cd,* cuyos radios, expresados en pulgadas por los números 2 1/2, 5 y 22 1/2, son entre ellos como 1, 2 y 9. El radio *bs* que responde al punto de unión de los dos primeros arcos es horizontal, y el ángulo que genera cada uno de estos arcos corresponde al triángulo egipcio.

En el Partenón (fig. 11.106.B) encontramos sucesivamente tres arcos *ab, bc, cd,* cuyos radios son respectivamente 1 dedo, 1 palma y 1 pie.

En la medida de lo posible, el trazado se hace a compás; una prueba incuestionable de ello es la curvatura del capitel de Tarento (fig. 11.38.T, pág. 189). Sin embargo, esta regla no es siempre absoluta; Aurès demostró la imposibilidad de reconstruir de esta forma el trazado del capitel de Metaponto, que se obtuvo mediante una serie de desbastados sucesivos suficientemente explícitos en la figura 11.106.C, cuyas sencillas trazas posibilitaron la obtención de un perfil de curvatura muy próxima a la parábola.

Cabría preguntarse si la parábola y, en general, las curvas que provienen de las secciones del cono habían sido utilizadas en el trazado de las molduras

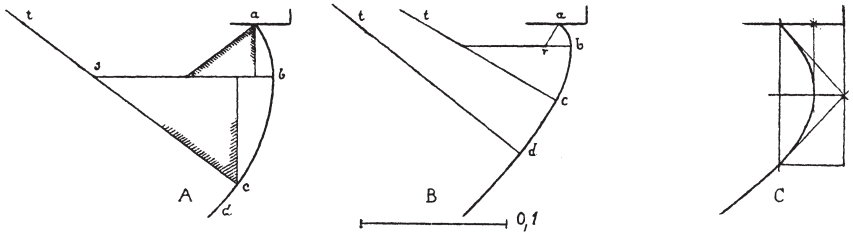


Figura 11.106
Trazas de equinos dóricos: A, Paestum; B, orden del pronaos del Partenón; C, tabla de los Paladines de Metaponto

griegas desde la época arcaica. Los estudios de Penrose y Pennethorne hacen pensar que así fue. Sin tomar un claro partido en esta delicada cuestión, nos limitaremos a reconocer la gran similitud que existe entre las secciones cónicas y los perfiles griegos.

Citemos también, como ejemplos de curvas de trazado geométrico, las de la voluta jónica y el éntasis de las columnas. Las espirales de la voluta, según Vitruvio, se dibujaban a compás y sobre el propio capitel; aunque pertenecientes a época tardía, se conservan en Roma, en la columnata de Santa María del Trastévere, capiteles en los que aún es posible distinguir la posición de los centros. Un capitel griego, reproducido por Stuart, muestra indicios en el mismo sentido.

Por lo que respecta a la curva del fuste, la figura explicativa con la que Vitruvio la definía no ha llegado hasta nosotros, pero los términos con los que la describe muestran claramente que se trata de un trazado metódico que se expresa finalmente mediante una línea. La geometría, por tanto, es omnipresente en todos los edificios griegos.

Módulo y escala

Entre los edificios griegos, los únicos que impresionan por su grandeza material son los de la época arcaica. En nuestra opinión, esto es debido a la propia pesadez de sus proporciones.

El análisis de las condiciones de estabilidad del elemento más simple de la construcción griega, es decir, el dintel sometido a su propio peso, permite comprobar que su canto no aumenta de forma proporcional con el incremento de la dimensión del vano; así, al duplicar su luz, el canto necesario aumentará más del doble. En otras palabras, un dintel de gran dimensión tendrá un canto proporcionalmente más importante que uno de pequeña luz.

Por el contrario, un dintel de gran canto dará idea de un edificio de gran tamaño. Es la impresión que se tiene frente al templo de Paestum, donde, al exagerar la forma de algunos de sus elementos, se obtiene una sensación general de grandiosidad.

No nos atreveríamos a afirmar que esta exageración fuera intencionada; el aspecto resultante es, desde luego, claramente arcaico. Posteriormente en Grecia, ya en el siglo V a. C., está plenamente instaurada la tendencia a dar forma a los órdenes siguiendo un canon de proporciones que se aplica con absoluta independecia del tamaño del edificio. Más adelante se producirá una relajación paulatina en la aplicación de esta rígida metodología y, como van a demostrar algunos ejemplos, serán admitidas ciertas conveniencias prácticas anteponiéndose incluso a la propia modulación.

Parece lógico pensar que en una obra arquitectónica, sea cual sea su tamaño, algunos elementos deben mantener una dimensión prácticamente invariable. Si observamos la cuestión desde un punto de vista puramente utilitario, la altura de una puerta, por ejemplo, debe tener como única medida la altura del hombre que pasa por debajo; la medida de los escalones de una escalinata tendrá como referencia la persona que ha de usarla.

Este tipo de consideraciones son respetadas por la arquitectura griega solamente durante la época arcaica; rápidamente desaparecen y, poco a poco, todos los elementos se van sometiendo al canon modular que los hará aumentar o disminuir de tamaño en correspondencia con la dimensión del pro-

pio módulo. De acuerdo con esta idea, si se dobla el tamaño de la fachada, se duplica la altura de las puertas y también la de los escalones, rompiéndose con ello la relación entre el sentido utilitario y su tamaño. Nada quedaría que pueda dar al edificio una idea de su «escala».

Nuestros arquitectos medievales supieron conciliar las ideas de proporción y ritmo con las oportunas indicaciones de escala que sirven de referencia y permiten evaluar las dimensiones de sus edificios. En época romana veremos cómo se concilia en la arquitectura privada la elección de las dimensiones con la idea de la proporción; la arquitectura civil griega, si hubiéramos podido conocerla mejor, probablemente ofrecería buenos ejemplos arquitectónicos en los que apreciar la importancia de la escala; en los templos, por el contrario, los griegos únicamente se atienen al ritmo de la composición.

Esto explica que, al menos en las últimas épocas, los edificios aparecen como concepciones abstractas, fuera de toda medida; frente a ellos somos incapaces de percibir sus dimensiones, únicamente contemplamos la omnipresente idea de proporción y armonía.

Compensación de los errores visuales

Efectos de alejamiento

Se ha reprochado a las metodologías que acabamos de exponer, tanto a los métodos modulares como a los procedimientos gráficos, el perseguir la ilusión de una armonía ficticia, ya que se verá posteriormente alterada por las inevitables deformaciones de la perspectiva.

En realidad, la mente, de manera casi perfecta, reconstruye las dimensiones reales y establece las relaciones correctas entre los elementos arquitectónicos. Sin embargo, existe también la ilusión óptica, que, si se tiene en cuenta, abre un mundo de complejas cuestiones que interesaron sobremanera a los griegos.

Un texto de Platón, el *Diálogo del Sofista*, se refiere a la costumbre de exagerar la altura de aquellos elementos que, por efecto de la perspectiva, se verían más bajos al ser vistos desde abajo.

Este comentario, que aparece con carácter general en el texto de Platón, mereció un atención más precisa en el tratado de Vitruvio. Para un espectador colocado cerca del edificio, las deformaciones se acentúan a medida que el tamaño del edificio aumenta; visualmente, los fustes sufren un estrechamiento excesivo, el entablamento parece menos grueso de lo que es en realidad y la inclinación de las jambas de las puertas parece superar la medida correcta.

Según Vitruvio, dichas ilusiones se corregirían exagerando los elementos que la perspectiva disminuye y reduciendo los que la perspectiva aumenta. En el caso de las columnas, será preciso moderar el estrechamiento de los fustes; en las puertas, habrá de suavizarse la inclinación de sus jambas, y en los elementos que componen el entablamento se aumentará ligeramente el grosor.

Esta forma de contemplar la arquitectura sugiere que el edificio, lejos de mostrar en todo momento su tamaño real al variar proporcionalmente su escala, ha de ocultar, por decirlo de alguna manera, las consecuencias de ese cambio de escala, haciendo que el edificio tenga el mismo aspecto, sean cuales sean sus dimensiones.

En el templo de Priene, un ejemplo muy elemental nos ha permitido comprender este artificio de compensaciones dimensionales. En una inscripción grabada en una de las antas (fig. 11.107), la altura de las letras varía de una línea a otra; para un espectador colocado en O, la dimensión angular de las distintas líneas se iguala, y el efecto es el de una inscripción de caracteres uniformes.

Pennethorne, partiendo de la idea de que la vista sólo percibe relaciones angulares, considera el artificio de la inscripción de Priene como la aplicación de un método generalizado en el arte griego. En el Partenón, entre otros ejemplos, Pennethorne ha identificado un lugar concreto desde el cual los volúmenes arquitectónicos se presentan bajo ángulos visuales que establecen relaciones simples entre sí; según él,

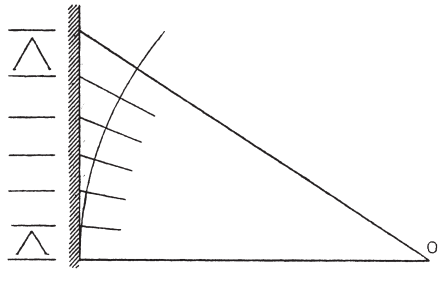


Figura 11.107
Trazado de una inscripción en Priene

son relaciones angulares que el arquitecto habría buscado intencionadamente.

Aceptar esta teoría sin reservas significaría, en primer lugar, admitir leyes angulares que el autor sólo ha podido establecer de forma aproximada y, en segundo lugar, considerarla como un principio absoluto equivaldría a suponer que el edificio está pensado para ser observado desde un punto de vista único. El punto de vista puede desplazarse, aunque los ángulos ópticos varían poco, incluso para desplazamientos que pueden ser considerables. En todo caso, la teoría de Pennethorne nos parece una teoría correcta; no se podría expresar mediante una fórmula, pero indica, al menos, una tendencia.

El artificio de las compensaciones ópticas no es exclusivo de la arquitectura, también lo encontramos en la escultura. Un cronista bizantino nos ha trasmitido la impresión desfavorable que producían las figuras del frontón del Partenón vistas fuera del lugar correcto; estas figuras estaban deformadas en aras de la perspectiva.

La estatua que corona el frontón de Olimpia es más bien poco agraciada de cara; sin embargo, en cuanto la miramos de abajo a arriba, adquiere una elegancia y una belleza inesperadas. Fidias en el Partenón y Paeonius en Olimpia habían tenido en cuenta la cuestión del punto de vista y, como éstas, todas las estatuas de la época clásica se llevan a cabo de una u otra manera en función del lugar que van a ocupar.

Por una parte, los griegos trataron de rectificar las ilusiones ópticas que pudieran alterar la armonía, pero al mismo tiempo trataron también de provocar otras ilusiones en su arquitectura, como sucede en los pórticos con dos filas de columnas. En este tipo de pórticos, las situadas en la fila de atrás suelen ser más delgadas que las de la primera; con esta disminución de sus diámetros dan la impresión de ser iguales a las situadas delante y, además, se consigue una impresión de profundidad mayor que la real. Son pocos los edificios arcaicos, como el templo S de Selinunte o el antiguo templo de Siracusa, dotados de pórtico con doble fila de columnas, pero en los pórticos del siglo V a. C. esta desigualdad se manifiesta sin excepción: en Olimpia, las columnas del pronaos tienen la misma altura que las de la fachada, pero un diámetro menor; en el Partenón, tienen a la vez menos altura y menos diámetro.

Efectos lumínicos y de contraste: ilusiones ópticas sobre la rectitud y la verticalidad de las líneas

Éntasis de las columnas. En un tratado de óptica griego leemos que un cilindro exacto parece más es-

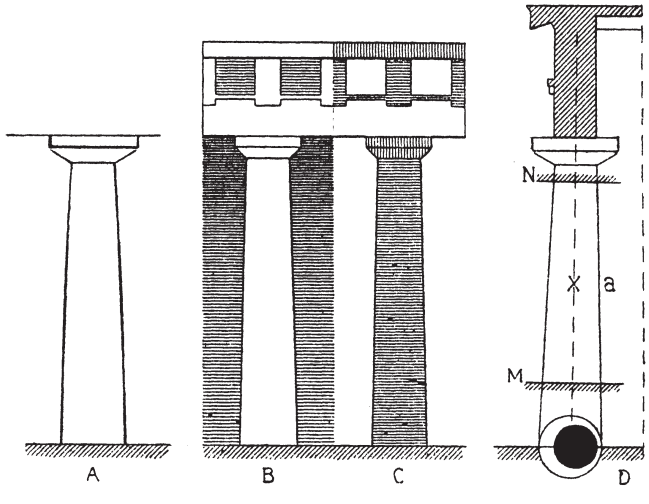


Figura 11.108
A, éntasis de los fustes; B, C, efectos lumínicos que afectan a la percepción de las dimensiones de las columnas; D, inclinación de los ejes en sentido inverso a la inclinación aparente

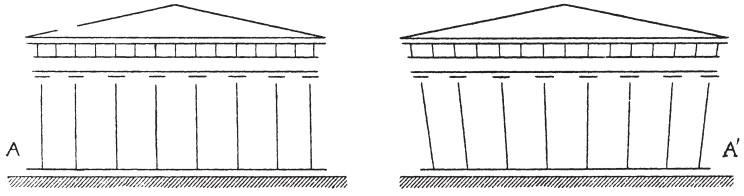


Figura 11.109
Diagramas teóricos del efecto óptico de divergencia en columnas verticales

trecho en su parte central; Damien de Larisse podía haberse referido, en lugar de a un cilindro, a un fuste de columna. Los griegos se preocuparon (fig. 11.108.A) de corregir este estrechamiento arqueando hacia el exterior las generatrices del fuste; de ahí procede esa curva del perfil del fuste a la que anteriormente hemos denominado éntasis (pág. 187).

AUMENTO DEL GROSOR DE LAS COLUMNAS DE ESQUINA. Los griegos no se limitaron a rectificar la arista de las columnas para corregir el efecto óptico de estrechamiento; también llegaron a preocuparse de los efectos lumínicos que pudieran falsear la impresión de sus dimensiones (fig. 11.108.B y C).

La columna del ángulo de un templo a contraluz sobre el cielo, parece, según la observación de Vitruvio, «devorada por la luz que la baña», y recomienda aumentar su diámetro para compensar su aparente pérdida de volumen. Paestum (fig. 11.97, pág. 230) es un buen ejemplo de este tipo de correcciones.

INCLINACIÓN DE LAS COLUMNAS. No sólo se curva el perfil de las columnas; además su eje no está aplomado (fig. 11.108.D). Vitruvio aconsejaba dar al eje X de las columnas una ligera inclinación hacia el interior del edificio, que hemos podido confirmar en muchos monumentos.

Para llevar a cabo la inclinación del eje, se procedía del siguiente modo: la cara superior M del primer tambor se inclinaba para hacerse perpendicular a la dirección X; en la parte superior de la columna, por medio del lecho superior del tambor N, inclinado igualmente, se lleva a cabo la unión entre el fuste y el capitel; el resto del fuste se ejecuta sin más dificultad que si la columna estuviera recta.

La inclinación de los ejes de las columnas hacia el interior puede justificarse por motivos de estabilidad, aunque responde también a la necesidad de corregir la impresión de fuga en forma de abanico que se produce en los edificios en los que no se ha realizado la corrección de sus ejes.

En los monumentos modernos, en los que las columnas son verticales, esta ilusión óptica es evidente; tanto en el Panteón de París como en el palacio del Cuerpo Legislativo, parece que la construcción empuja al vacío y se vierte hacia el exterior. La figura 11.109 expresa exageradamente esta ilusión óptica de divergencia.

En la figura 11.110 vemos la corrección adoptada por los griegos; tanto las columnas como el arquitrabe presentan una inclinación real contraria a la que la vista tiende a atribuirles.

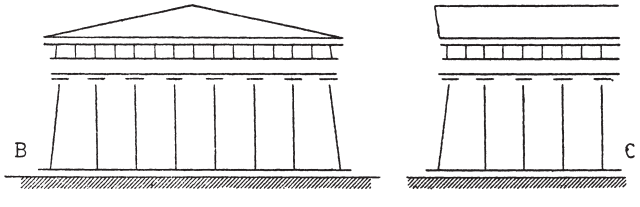


Figura 11.110
Diagramas teóricos de la corrección adoptada por los griegos para evitar el efecto de divergencia

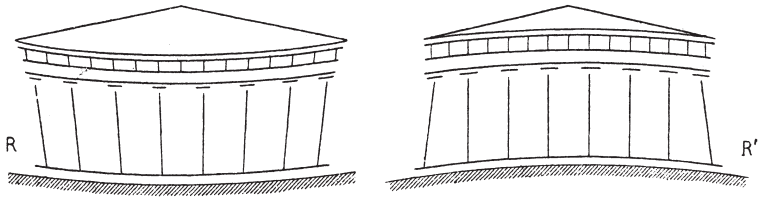


Figura 11.111
Diagramas teóricos del efecto de curvatura de las líneas horizontales

INCLINACIÓN DE LOS FRONTONES. Otra ilusión producida por los edificios actuales es que el frontón no parece vertical.

Vitruvio conocía este efecto: «Si el frontón es vertical», nos dice, «éste parece alejarse hacia atrás».

Como compensación, Vitruvio aconseja desplomar el frontón hacia delante (fig. 11.110.C). En el Partenón, las losas del frontón parecen estar construidas en voladizo, lo que produce un efecto muy afortunado, si bien hemos de expresar nuestras dudas sobre el hecho de que esta inclinación no sea el resultado de deformaciones sobrevenidas al edificio y no de una disposición de partida.

SUSTITUCIÓN DE LAS LÍNEAS HORIZONTALES POR LÍNEAS CURVAS. Veamos otra ilusión que podemos constatar en nuestras fachadas (fig. 11.111.R). Al tiempo que las líneas verticales divergen, las líneas horizontales del entablamento parecen flectar mostrando su concavidad hacia el cielo, como si la columnata cediera en su parte central bajo el peso del frontón.

Los arquitectos griegos también fueron conscientes de este efecto y lo remediaron curvando las líneas en un sentido inverso a aquel que las líneas rectas parecen adoptar. Así pues, en la fachada del Partenón, al curvar las líneas horizontales a la vez se fuerzan las inclinaciones de las columnas, obteniéndose un diagrama tipo R′.

El croquis de la figura 11.112 muestra, exageradamente, la deformación que sufre el capitel como resultado de la curvatura de las líneas del arquitrabe.

ABOMBAMIENTO DE LOS ENLOSADOS. Un enlosado exactamente plano da la impresión de hundirse en su centro. En el Partenón esta depresión aparente del plano horizontal se compensa con un ligero abombamiento del mismo.

ÉPOCA Y ORIGEN DE LAS CORRECCIONES ÓPTICAS. Estos ingeniosos artificios, que consisten en oponer contracurvas a las curvas aparentes de las líneas y de las superficies reales, no se producen en el arte griego hasta la segunda mitad del siglo V a. C., pero el principio era ya conocido en la arquitectura egipcia.

En el Partenón, las líneas son rectas en planta y arqueadas en alzado; por el contrario, en el templo de Medinet-Abou (fig. 2.41.M, pág. 33), las líneas son curvas en planta y rectas en alzado. En otras palabras, los egipcios usaban la curva en el plano horizontal, mientras que los griegos lo hacían en el plano vertical.

En ambos casos el resultado es similar; las curvas del Partenón y las de Medinet-Abou son dos maneras distintas de provocar el mismo efecto óptico.

Todas estas curvas son extremadamente suaves, tan suaves que escaparon a observadores de la talla de Stuart. La flecha, medida por Penrose, es de 0,065 m sobre 100 pies, es decir, en números redondos sobre los 30 m de la fachada principal, y de 0,123 m sobre los 70 m de la fachada lateral.

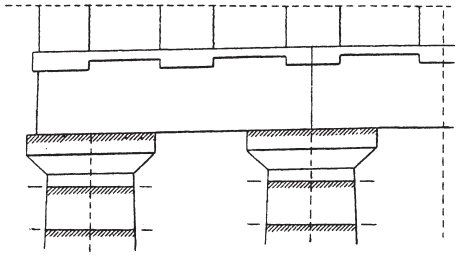


Figura 11.112
Disposiciones adoptadas en el Partenón para corregir el efecto visual de la curvatura de las líneas horizontales

No parece posible justificar estas curvas por asentamientos, ya que el subsuelo del Partenón es de roca y sus cimientos están constituidos por un apilado de piedras sin mortero.

A través de Vitruvio sabemos que este artificio de las curvas fue una práctica que se prolongó en época romana por similares razones: la compensación de un error visual más o menos inexplicable pero indiscutible.

La teoría de Vitruvio podría considerarse correcta si esta ligera flexión produjese la ilusión de la línea recta, pero en realidad la curva es claramente perceptible, lo cual nos podría hacer pensar que el efecto deseado en realidad no se conseguía. Nuestra opinión nos hace desmentir esta idea, ya que, de forma consciente o inconsciente, esta inesperada curvatura de las líneas consigue una extraña y nueva impresión; el espectador desprevenido se siente en presencia de algo insólito, mientras que el espectador consciente percibe un delicado y cautivador efecto.

Gracias a este artificio, los contornos adquieren un aire de distinción ante el cual el buen gusto no queda indiferente. El edificio escapa del aspecto vulgar de las construcciones de rígido diseño, adquiriendo un carácter nuevo e imprevisto que, más allá del análisis, nos cautiva aun ignorando el verdadero sentido y razón de sus extrañas formas.

Lo pintoresco en el arte griego: partes asimétricas, ponderación de las masas

Partes asimétricas

Los griegos no imaginaban un edificio con independencia del lugar que le va a servir de marco y de los edificios que le van a rodear.

La idea de nivelar las zonas adyacentes está fuera de su mentalidad, se limitan a regularizar mínimamente el emplazamiento, aceptándolo tal y como la naturaleza lo ha creado. Su única preocupación radica en conseguir armonizar la arquitectura con el paisaje; la calidad de un templo se juzga por la elección de su emplazamiento tanto como por el arte con el que se ha construido.

El templo de Sunio se levanta sobre la cresta abrupta de un promontorio; el templo de Crotona

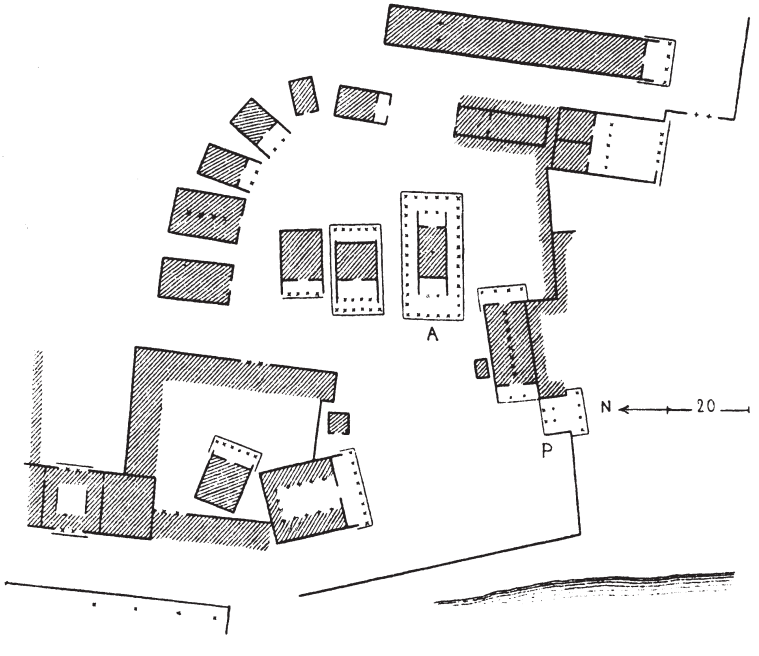


Figura 11.113
Plano de Delos

marca la extremidad de un cabo; un barranco enlaza con el templo de Segesta; los templos de Selinunte coronan dos colinas, en tiempos separadas por el puerto; los templos de Agrigento bordean un acantilado sobre el mar.

Este respeto por la fisonomía natural del suelo impide, cuando se trata de un grupo de edificios, la propia simetría.

Existe también otra circunstancia que hace imposible llevar a cabo alineamientos correctos entre los edificios. Los templos se van construyendo, uno tras otro, en emplazamientos sagrados ya ocupados por edificios más antiguos; hay que limitarse, por tanto, a los espacios que los santuarios más antiguos dejan libres.

El arquitecto se somete voluntariamente a estos requisitos de partida al mismo tiempo que se beneficia de ellos.

La imposibilidad de llevar a cabo plantas simétricas ha dado lugar a emplazamientos tan pintorescos como la Acrópolis, el Altis, o esas agrupaciones de monumentos que las recientes excavaciones de la Escuela francesa de Atenas han descubierto en Delfos y en Delos.

DELFOS. En Delfos el templo ocupa una plataforma situada en una ladera de la montaña; los edificios de los tesoros se van escalonando a lo largo de un camino serpenteante que termina en la terraza del templo; el fondo de este conjunto arquitectónico es el monte Parnaso.

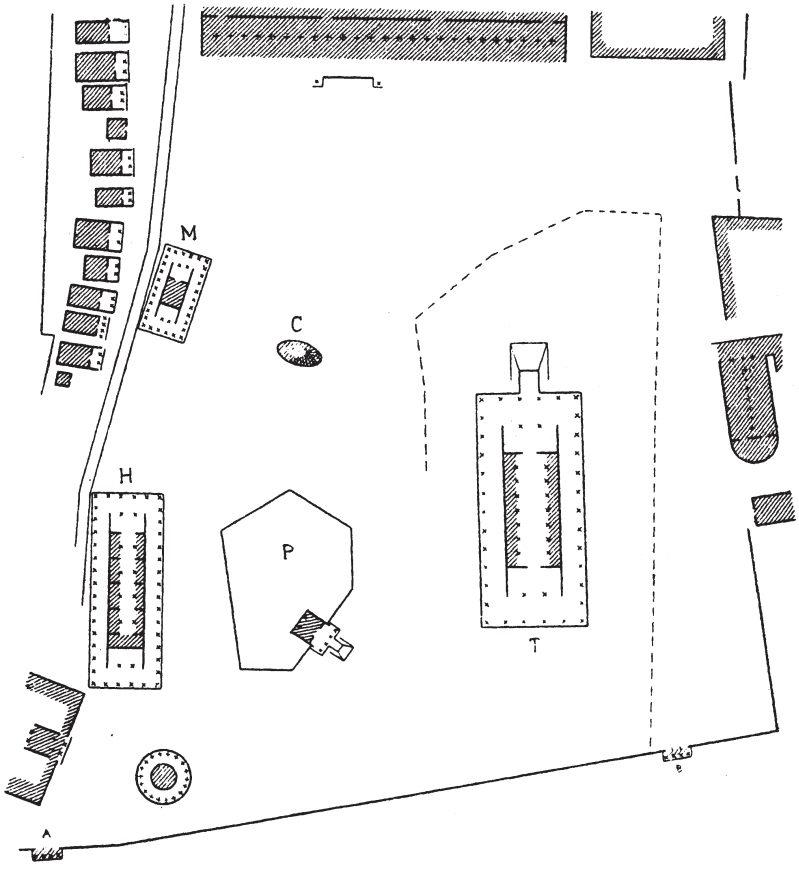


Figura 11.114
Plano de Olimpia

Delos. En Delos (fig. 11.113) encontramos un templo principal A, rodeado por una corona de santuarios y de tesoros.

La vía de los peregrinos, que parte del propileo P, encuentra en primer lugar una colosal figura de Apolo y el templo A. Seguidamente va bordeando los tesoros, dispuestos en hemiciclo, para terminar en uno de los lugares más sagrados de Delos: la galería alargada que cobija el altar fundado por el propio dios.

Los edificios se escalonan en un suelo de suave pendiente con el mar acariciando los primeros planos.

Olimpia. En Olimpia (fig. 11.114) la composición se agrupa en torno a dos santuarios: el templo grande de Júpiter T y el templo arcaico de Juno llamado el Heraión H.

Entre los dos santuarios se encuentra la antigua muralla de Pélope P; en C, el altar y en M, un templo

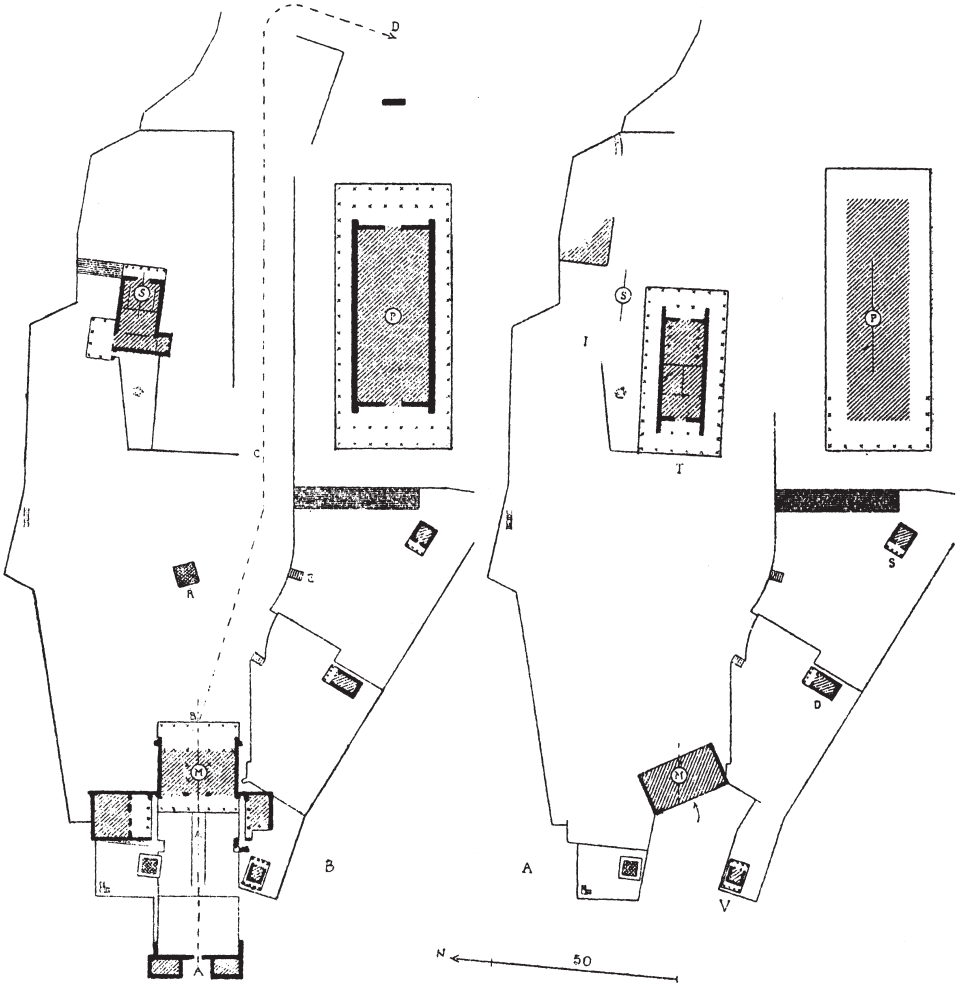


Figura 11.115
A, plano de la Acrópolis de Atenas en la época de los pisistrátidas; B, plano de la Acrópolis en la época de Pericles

secundario, el Metroo. A y B son dos propileos, uno para la entrada y otro para la salida, los otros edificios son pórticos o tesoros que se van distribuyendo en una terraza del monte Kronios; su cima domina este majestuoso conjunto.

Podemos encontrar otras agrupaciones no menos ordenadas en su asimetría en Eleusis, en Epidauro, en Dodona y sobre todo en la Acrópolis de Atenas.

Ponderación de volúmenes: ejemplo de la Acrópolis de Atenas

En la figura 11.115 presentamos dos estados sucesivos de la Acrópolis de Atenas con objeto de establecer algunas comparaciones entre ambas.

El plano de la derecha A muestra la Acrópolis en la época de los pisistrátidas, es decir, tal y como estaba en el 480 a. C. cuando Atenas fue incendiada por los persas; el plano de la izquierda B es el de la Acrópolis en su estado actual, con los edificios reconstruidos por Cimón y Pericles.

Para facilitar la localización de los edificios antiguos con respecto a los que existen hoy en día, hemos dibujado en el plano arcaico (fig. 11.115.A) los edificios nuevos, designando cada uno de ellos por su centro, su eje y la letra que los designa en el plano del siglo de Pericles.

La Acrópolis es una roca aislada por todas partes, la plataforma de su cima está consagrada al culto de los dioses nacionales.

En I estaba la huella del tridente de Neptuno y no lejos de allí crecía el olivo de Minerva. En las cercanías de este emplazamiento sagrado se erigió un templo común T dedicado a las dos divinidades.

Tras el incendio, el espacio quedó vacío y se pudo reconstruir el santuario en el mismo sitio que consagraba la leyenda; sin embargo, el nuevo templo T se situó en S, pasando a ser el Erecteón.

En las dos épocas, el punto culminante de la plataforma P estuvo ocupado por el gran templo de Minerva: el Partenón.

Entre el Partenón y la entrada se distribuían una serie de pequeños templos que, probablemente, eran comunes a las dos acrópolis: Minerva Ergané S, Diana Brauronia D, la Victoria Áptera V. También en este espacio se erige en el siglo V a. C. la colosal estatua R de Minerva Promacos.

El propileo M que forma el frontispicio de la Acrópolis está situado en ambos planos en el mismo lugar; se puede apreciar que la nueva orientación es menos oblicua y, con toda seguridad, más afortunada.

Observemos que entre uno y otro plano sólo cambian los detalles; mientras que el primero es el resultado de una acumulación de edificios de distintas épocas, el otro ha sido concebido de manera metódica, en función de una visión de conjunto, adaptada a un lugar que había quedado libre tras el incendio. En esta nueva Acrópolis, las aparentes faltas de simetría en el agrupamiento de los edificios no impiden conseguir el conjunto arquitectónico más equilibrado que jamás haya existido.

Esta ponderación de volúmenes se lleva a cabo con un riguroso método que se pone en evidencia tras una revisión de los sucesivos encuadres que la Acrópolis ofrecía al visitante en el siglo V a. C.

El encuadre de los Propileos. La figura 11.116 muestra el aspecto general de la planta de los Propileos, con el cuerpo central simétrico y dos alas laterales notablemente desiguales: a la izquierda, la más ancha, a la derecha, la más pequeña, y por delante de ella el templo de la Victoria Áptera.

Tras la aparente irregularidad de esta planta se esconde un conjunto equilibrado, en el que se consigue la simetría de sus volúmenes mediante una combinación de los detalles más originales. El ala de la derecha, con el templo de la Victoria, forma un volumen que se corresponde con el de la izquierda, ya que, para un espectador situado al pie de la escalera, los dos radios límites AX y AY tienen el mismo ángulo respecto al eje central del edificio.

El arquitecto, en una muestra de respeto hacia el templo de la Victoria Áptera, acorta el ala derecha, permitiendo que éste se dibuje íntegramente sobre el cielo (fig. 11.116.V).

Recordemos que este pequeño templo no está orientado paralelamente al eje general de la composición, sin embargo esta irregularidad hace que se fije la mirada sobre él, dándole una importancia que su pequeño tamaño parecía negarle.

En planta la simetría óptica es irreprochable, pero en alzado se echa de menos a la izquierda un volumen similar al del templo de Atenea. Por su cimentación sabemos que esta edificación existía, se trata del pedestal vacío P sobre el que los romanos colocaron la estatua de Agripa; sus restos indican que éste era el lugar que ocupaba anteriormente la figura de un coloso, cuyo volumen era necesario para lograr la simetría.

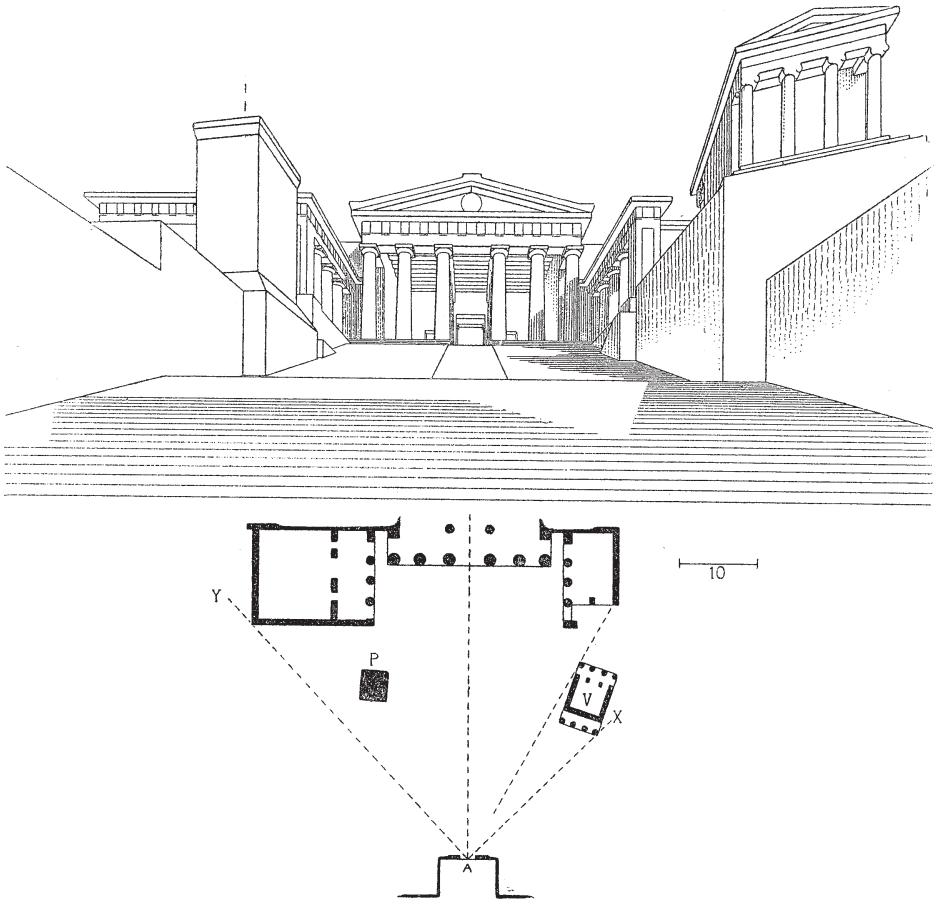


Figura 11.116
Vista de los Propileos

Primer aspecto de la plataforma: la Minerva Promacos. Si atravesamos el umbral de los Propileos (fig. 11.117.A′), la mirada abarca el Partenón, el Erecteón y la Minerva Promacos; a la izquierda existieron edificios de los que hoy sólo se conservan los cimientos.

La Minerva Promacos se elevaba en un primer plano sobre un fondo ocupado por el Erecteón y el Partenón. En este primer encuadre dominaba, por tanto, la estatua de la Minerva Promacos sobre la que se articulaba, como motivo central, la unidad del conjunto; el Partenón no adquirirá importancia hasta que el espectador no haya perdido de vista esta gigantesca estatua.

El Partenón y sus vistas oblicuas. La actual concepción de la arquitectura hubiera exigido que el Partenón, como gran templo de la Acrópolis, se situara frente a la entrada principal; sin embargo, los griegos tenían otra manera de entender las cosas. Para empezar, la roca de la Acrópolis no está nivelada y, aceptando su natural relieve, colocan el gran templo en el punto más alto, cerca de la orilla que mira a la ciudad.

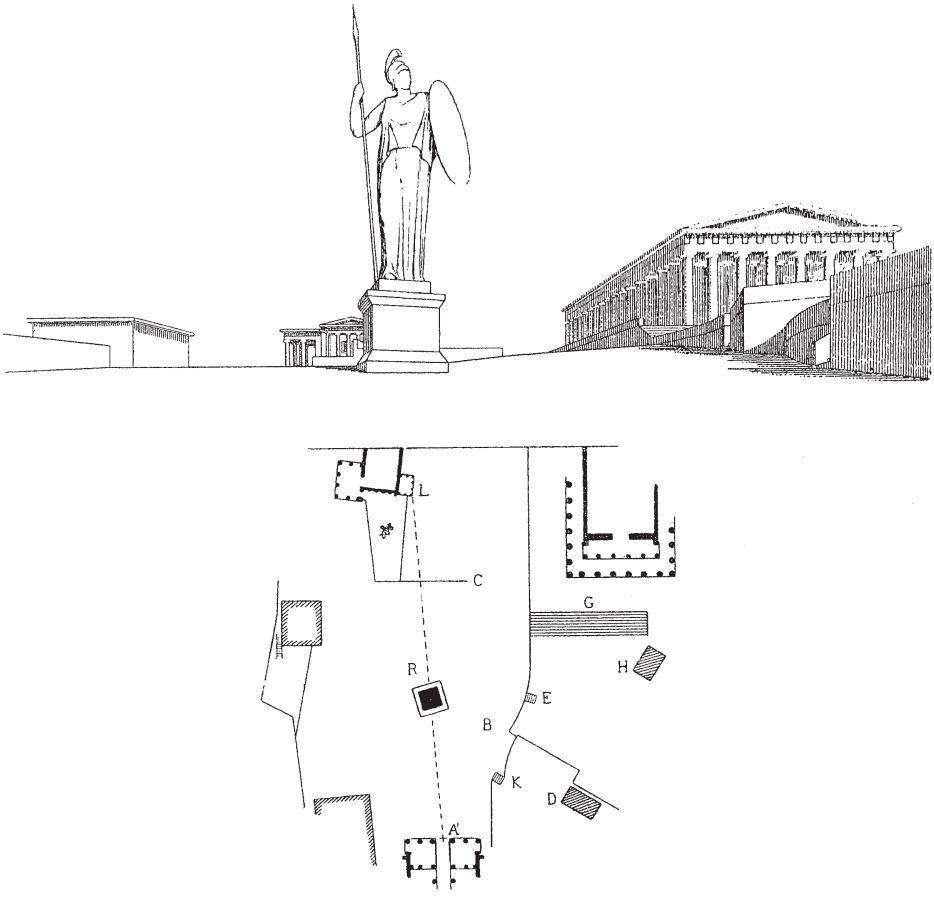


Figura 11.117
Primer aspecto de la Acrópolis

En este emplazamiento, el Partenón se ve oblicuamente. Por regla general los antiguos preferían las vistas oblicuas. Hemos de admitir que un punto de vista oblicuo es más pintoresco que la siempre más majestuosa vista frontal. En la arquitectura griega, la vista en ángulo es la norma, mientras que la vista frontal es una excepción generalmente justificable. Recordemos que el edificio central de los Propileos se presenta de cara, y también de cara se accede, tras haber atravesado la Acrópolis, al pronaos del Partenón.

Salvo estos dos casos, en los que la frontalidad es deliberada, todas las demás vistas son oblicuas; el templo de la Victoria Áptera se muestra al bies; también sesgadamente aparece el templo de Minerva Ergané H cuando penetramos por el punto E en su recinto (fig. 11.117). Lo mismo ocurre con el templo de Diana Brauronia, que está situado en D con la entrada por K (fig. 11.117).

La fachada occidental del Partenón tiene, como elementos accesorios una serie de gradas talladas en la propia roca (fig. 11.117.G). Tanto al acceder por

A′ al umbral de la Acrópolis, como al penetrar por E en el recinto de Minerva Ergané, estas gradas situadas al pie de la fachada se perciben formando parte del mismo conjunto. Para armonizarlas con la fachada, se ha dado a las aristas de sus peldaños curvaturas similares a las de las líneas horizontales, pero teniendo buen cuidado de las exigencias que impone la oblicuidad.

Veamos hasta qué punto se ha tenido en cuenta esta oblicuidad. En perspectiva, dos series de curvas, cuyas cimas no estuvieran alineadas según el mismo radio visual, producirían un efecto óptico discordante. Para remediar esta falta de armonía y crear una simetría óptica, los griegos, como indica el diagrama de la figura 11.119, no se ajustaron a una simetría geométrica, y en lugar de colocar en *x* la parte superior de la curvatura de la escalera, la llevaron al punto *r;* justo sobre la línea que va desde el ojo del espectador hasta la parte superior de la convexidad del suelo del Partenón. La figura 11.118 muestra, tal y como la percibe la vista, la armonía resultante de esta corrección; en la imagen se ha mantenido la flecha de las curvas con su correcta escala, pero, para hacer el efecto más visible, se han sustituido las curvas por líneas quebradas.

Primer aspecto del Erecteón. Si seguimos hacia el punto B (fig. 11.117) por el sendero de la Acrópolis, el Partenón es el único monumento que llena nuestro campo visual.

Al llegar al punto C (fig. 11.117), estamos demasiado cerca del Partenón como para abarcar sus formas; el Erecteón en este el momento se convierte en el motivo principal de la escena, mostrando su encuadre más elegante (fig. 11.120). El muro vacío *a* aparece decorado con la tribuna de las Arréforas, que se dibuja sobre éste, como si el muro fuera un fondo concebido expresamente para ella.

De este modo se suceden los tres encuadres que corresponden a los tres puntos de vista principales A′, B y C (fig. 11.117). En cada uno de ellos domina un único monumento; en la posición C, es el Erecteón, en B, el Partenón y en A′, la Minerva Promacos; la presencia de un único motivo en cada encuadre garantizaba la unidad del conjunto y facilitaba su comprensión.

El Erecteón y la Minerva Promacos. Volvamos al punto de partida, al punto de vista A′ (fig. 11.117). En esta posición era la escultura de la Minerva Promacos la que atraía la atención; el Erecteón, con sus cariátides, permanecía aún en un segundo plano. Como entre la gigantesca estatua de Minerva y las elegantes figuras de las arréforas se podía producir un contraste exagerado, el arquitecto colocó la base de la gran estatua de forma que escondiera la tribuna de las Arréforas (alineación A′ RL, fig. 11.117). De esta forma, la tribuna L no era visible en un primer momento y, hasta no estar suficientemente cerca de la colosal estatua, no es posible descubrirla; por tanto, en ese punto A′, la comparación entre ambas no podía producirse.

Resumen. Lo pintoresco y las primeras impresiones

Las reglas que presiden las agrupaciones de edificios parecen desprenderse de los ejemplos anteriores. Separadamente, cada motivo arquitectónico es simétrico, pero al agruparlos se disponen armonizando sus volúmenes entre sí, como si de un paisaje se tratara.

La naturaleza se comporta de idéntica manera. Las hojas de una planta son simétricas y el árbol es el volumen resultante del equilibrio de sus hojas; la simetría reina en cada una de las partes, pero el conjunto se somete a las leyes del equilibrio. Ponderación es, a nuestro juicio, el término que mejor expresa este equilibrio entre la presencia física de cada una de las partes y la imagen del conjunto.

Si recorremos ahora la serie de encuadres que nos brinda la Acrópolis, comprobaremos que todos ellos han sido compuestos en aras de obtener una primera impresión favorable, capaz de generar recuerdos positivos. Esto era lo que los griegos buscaban por encima de todo.

En el caso de los Propileos (fig. 11.116), el espectador ha de colocarse en la posición A; es en este punto donde el edificio se muestra en su conjunto con las dos alas en equilibrio. Posteriormente, en el encuadre de la Minerva Promacos (fig. 11.117), el artificio de esconder la tribuna de las Arréforas fue concebido desde el primer momento.

Al llegar al Partenón (fig. 11.118), en el instante en que se penetra en el recinto de Minerva Ergané, la escalera de curvas asimétricas completa el efecto de la fachada. En todos estos ejemplos, la búsqueda de una primera impresión impactante parece haber sido el objetivo primordial de los arquitectos griegos.

Si tratáramos de resumir las principales observaciones que hemos ido presentado a lo largo del reco-

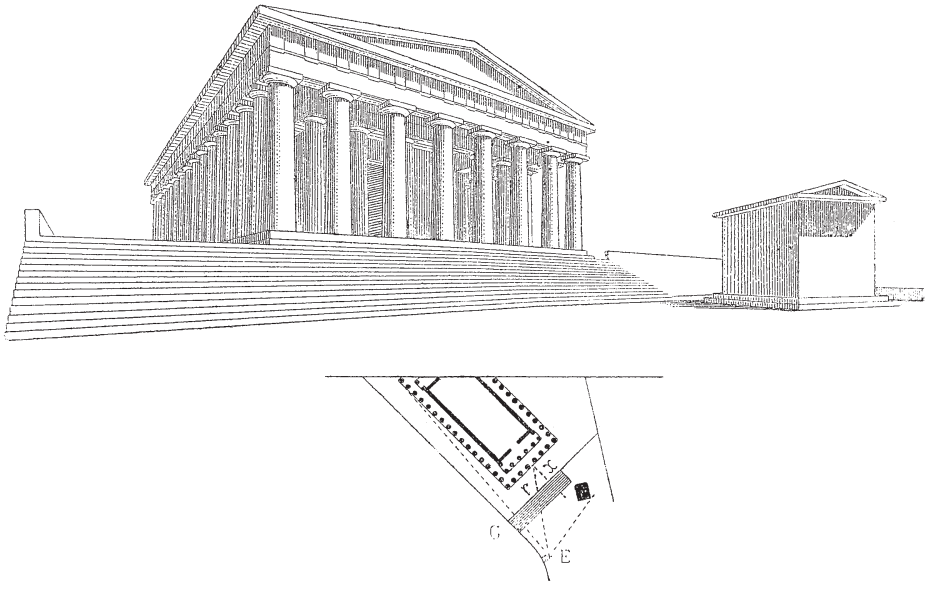


Figura 11.118
Primera impresión del Partenón

rrido que acabamos de efectuar por la Acrópolis, podrían formularse del siguiente modo:

1. Se trata de obtener un efecto unitario estableciendo un motivo central para cada uno de los encuadres que se suceden.
2. Por regla general, se da prioridad a las vistas en ángulo, quedando la visión frontal como un recurso excepcional.
3. Se establece entre las masas un equilibrio óptico que concilie la simetría de los contornos con la presencia de detalles imprevistos.

Aparición de las composiciones simétricas

Ninguna agrupación arquitectónica lleva a cabo este ideal de variedad y de armonía como la Acrópolis; este conjunto parece ser el reflejo exacto del pensamiento de Fidias.

Poco tiempo después comienza una arquitectura de solemne regularidad; sus primeras manifestaciones aparecen en los últimos años del siglo V a. C. y tiene como promotor principal a Hipodamo de Mileto, el autor de los planos de Rodas y del Pireo.

Podemos percibir esta transición en la planta de Halicarnaso, cuya descripción ha llegado a nosotros gracias a Vitruvio.

Podemos imaginar Halicarnaso situada en un hemiciclo formado por una sucesión de colinas rodeando el puerto. En el centro, la plaza pública y, a media altura del hemiciclo, una gran vía en cuyo centro se sitúa la tumba de Mausolo; la cima de la colina aparece realzada por el templo de Marte; a ambos extremos del hemiciclo se elevan, como dos masas en equilibrio, el Palacio y el templo de Venus. Halicarnaso, fundada por Mausolo, data del inicio del siglo IV a. C., y en su planta se percibe ya la transición hacia trazados simétricos.

En Pérgamo, la nueva tendencia es aún más marcada. En la montaña que fuera la Acrópolis de los Atálidas, la implantación de los templos busca una regularidad geométrica que sólo se ve alterada por los accidentes del terreno. La simetría óptica de la Acrópolis de Atenas supone el paso intermedio entre el pintoresco desorden de la Edad Arcaica y los trazados a cordel de la última etapa del helenismo.

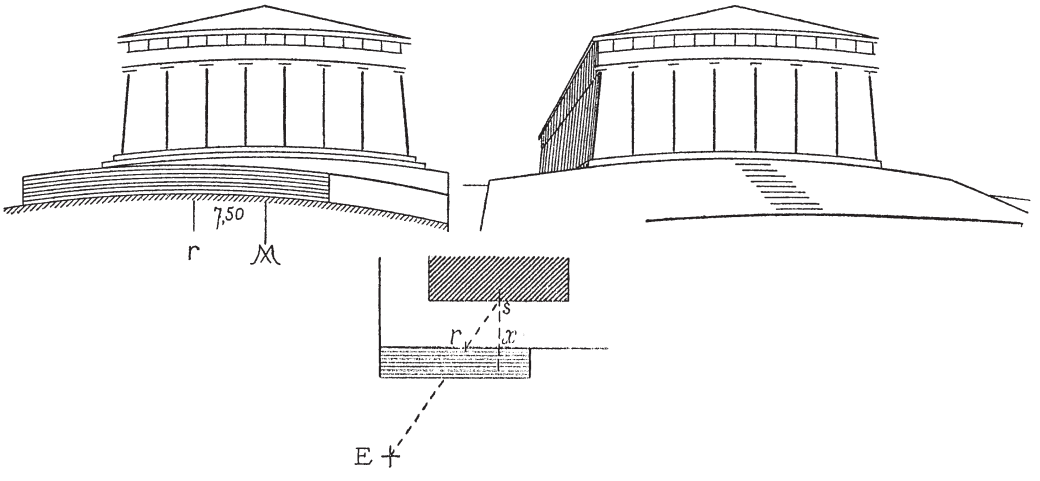


Figura 11.119
Croquis explicando la disimetría de las gradas que bordean la plataforma del Partenón

A partir de la época de Alejandro, los trazados simétricos adquieren definitivamente un papel predominante en el arte griego; Damasco, Alejandría y el Pireo suponen el triunfo de la línea recta. En los últimos tiempos sólo se concebirán plantas regulares.

El pintoresquismo queda relegado en la arquitectura griega. A partir de entonces, sólo podremos encontrarlo en esa arquitectura que surge de la mezcla de Grecia y Etruria que se perpetúa en Roma hasta los últimos años de la República. Mientras el Asia de Alejandro se somete a los fríos alineamientos, en la Roma consular la arquitectura se sigue acomodando al paisaje.

En el siglo que precede a la era cristiana se eleva el templo de Tívoli. Situado en la cima de un barranco junto a manantiales de aguas subterráneas, es a la vez un lugar sagrado y una fábrica destinada a las ninfas. En Preneste, las dependencias del templo de la Fortuna se escalonan en desniveles en la parte posterior de la colina; el templo de Cora se levanta sobre un pico y el foro de Roma (fig. 11.121) recuerda, por el desorden de la agrupación de sus templos, las acrópolis de la época antigua en Grecia.

Posteriormente Roma, siempre atraída por Asia, toma de ella sus grandes conjuntos geométricos (recinto del templo de Octavio, foros de Nerva y de Trajano). Pero incluso durante el Imperio, la región donde esta regularidad de trazados se manifiesta con mayor rotundidad es aquélla en la que el régimen macedónico se había implantado con mayor fuerza: el Asia griega. Las realizaciones más imponentes de este estilo regular son los pórticos que se desarrollaban a lo largo de las calles de Alejandría y Damasco, comparables a la columnata del Louvre; y en los siglos II y III, Baalbek, la columnata de Soles, las prodigiosas alineaciones de Djerach y Palmira.

El templo griego

En la época homérica, el mundo griego estaba dividido en pequeños estados gobernados por reyes, cada uno de los cuales tenía su propio palacio. En la época de apogeo del helenismo, estas pequeñas monarquías se habían transformado en repúblicas en las que la única autoridad era la de los dioses.

El palacio desaparece y deja su lugar al templo que, como vivienda del nuevo amo y señor, toma el aspecto de los pabellones en los que vivían los antiguos reyes. Por tanto, el antiguo palacio, emblema de la autoridad, va a imprimir su carácter tradicional al santuario que le sustituye.

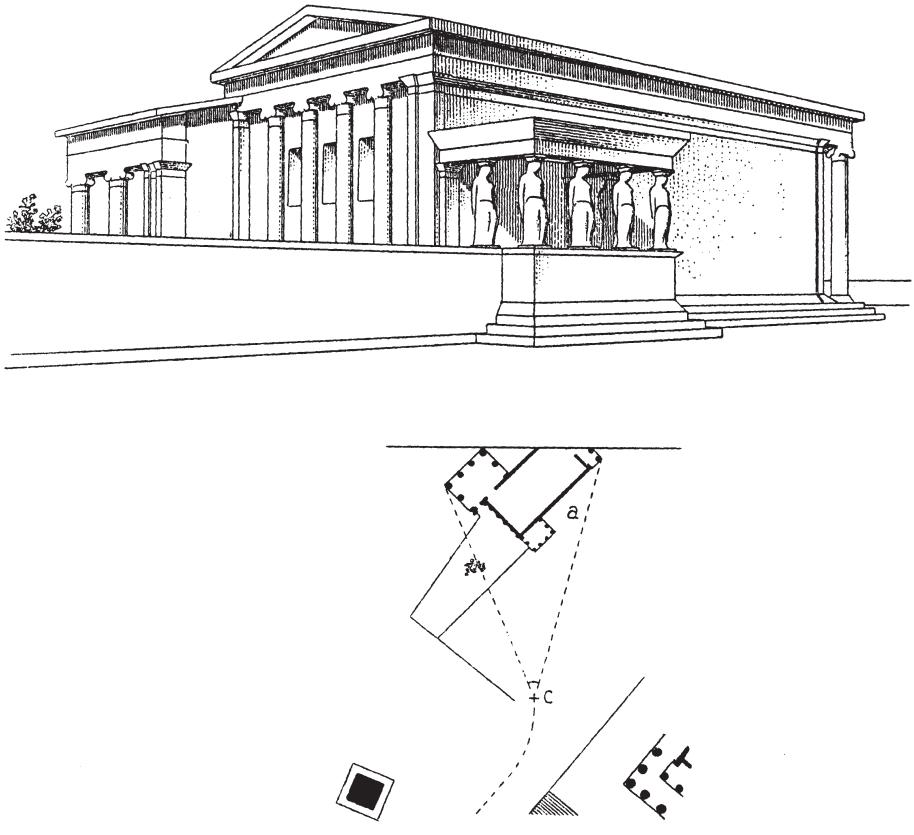


Figura 11.120
Primera impresión del Erecteón

Desde entonces, la labor del arquitecto deja de lado la arquitectura privada para dedicar su esfuerzo a obras impersonales relacionadas con las necesidades de la colectividad. El predominio de la idea religiosa es de tal envergadura en la nueva sociedad, que incluso los edificios civiles adoptan formas provenientes de la arquitectura religiosa, hasta tal punto que, por poner un ejemplo, el pórtico de Paestum ha sido tomado en numerosas ocasiones por un templo. Los propileos son como fachadas de templos; por el estilo de su arquitectura confieren una impresión religiosa a los recintos en los que se encuentran, e incluso los propios teatros son edificios vinculados estrechamente con los ritos sagrados. El mundo griego no tiene una arquitectura única, como tampoco tiene un único idioma; su arquitectura se manifiesta bajo formas diferentes, pero la misma idea religiosa imprime a todas ellas el mismo carácter. Su máxima manifestación es el templo, que resume en sí mismo la totalidad de la arquitectura griega.

El palacio micénico y el templo. La fecha de aparición del templo coincide con la época de revolución social a la que acabamos de hacer referencia. Homero apenas menciona el templo; probablemente, en esta primera época del helenismo, se celebraban las fiestas religiosas en bosques sagrados o en grutas como la de Trofonio o la gruta de Pan en la Acrópolis. Las excavaciones de la primitiva Tirinto sólo han sacado a la luz altares domésticos, fosos para

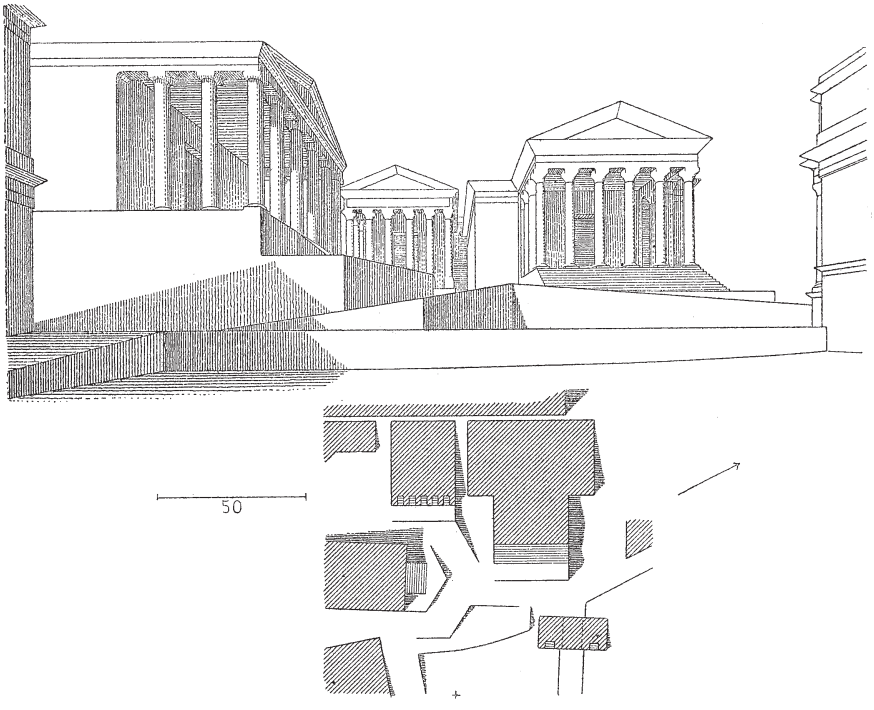


Figura 11.121
Disposiciones asimétricas del foro romano

ofrendas; los primeros vestigios del templo, propiamente dicho, no aparecen hasta el siglo VII; hasta esa época no se concibe la idea de dotar a la divinidad de una «vivienda» (naos).

A continuación trataremos de descubrir en las ruinas esta pervivencia de las formas de las viviendas de los reyes de la época anterior en las nuevas viviendas de los dioses.

Si nos centramos en las plantas de los pabellones del palacio de Tirinto (fig. 11.122.R y T) y las comparamos con la planta D de un santuario arcaico, notaremos inmediatamente que la disposición general es la misma.

La sala que servía de vivienda en estos pabellones es ahora el santuario; es allí donde se aloja la estatua de la divinidad como una personificación del nuevo amo que la ocupa. El pórtico que precede a la cella, el pronaos, conserva su antiguo carácter de refugio abierto al exterior en la parte delantera de la estancia

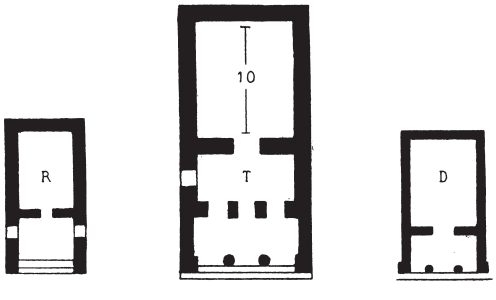


Figura 11.122
R, T, pabellones del palacio deTirinto; D, uno de los templos pequeños o tesoros de Delos

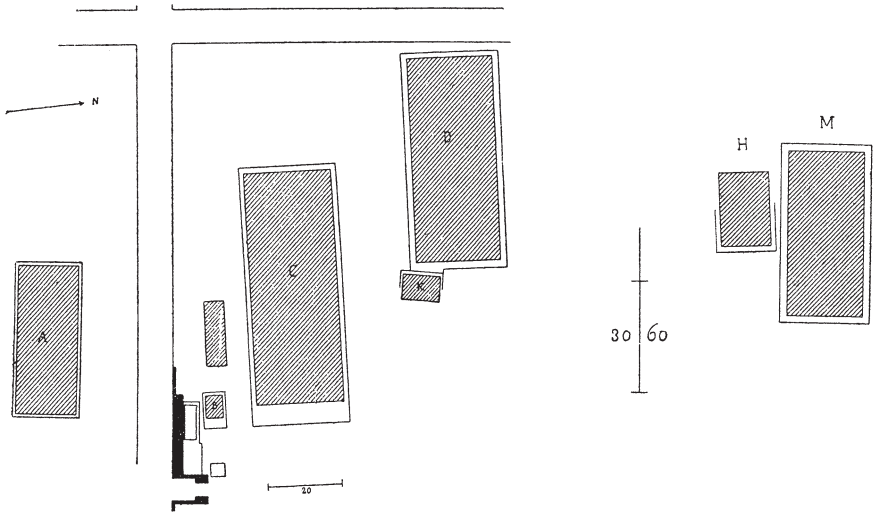


Figura 11.123
A, B, C, D, planta parcial de la Acrópolis de Selinunte; H, M, agrupación de dos templos de Ramnunte

cerrada. De la misma forma que el patio rodeaba la casa, el templo se rodeará de un espacio en el que se sitúa el altar, del mismo modo que el altar doméstico lo hacía en el patio micénico.

Esta idea del templo-casa no es exclusiva de los griegos. En la mayor parte de los pueblos de la antigüedad, el templo es la casa de dios, como la tumba es la casa del muerto. En Caldea, los templos que no son observatorios no se diferencian en nada de los palacios (pág. 60), son en realidad palacios habitados por ídolos. Los templos persas del fuego, descubiertos por Dieulafoy, no se diferencian en nada de la casa micénica.

Orientación y plano de conjunto

Orientación

Hay templos griegos cuyo eje se dirige hacia los lugares santos de la divinidad que allí se adoraba, de igual forma que las mezquitas musulmanas están mirando a la Meca o las iglesias hacia Jerusalén; tal es el caso del templo de Venus, cuyo eje mira hacia Citerea, o el de Apolo, orientado hacia Delos. Sin embargo, lo más frecuente es que los templos orienten el pronaos hacia levante; en este sentido, el Partenón constituye un buen ejemplo, ya que su fachada principal no está, como pudiera pensarse, mirando hacia los Propileos, sino hacia la parte trasera de la Acrópolis.

Ignoramos la fórmula precisa que determinaba su posición, aunque es seguro que existía una fórmula astronómica que permitía establecer una relación entre la dirección del eje y algún fenómeno solar o planetario.

Sea como fuere, parece que dicha ley era inflexible. En la figura 11.123, en AD, mostramos un fragmento del plano de la Acrópolis de Selinunte, y en H y M, la planta de los dos templos de Ramnunte; las diferentes alineaciones que se observan entre estos dos templos, casi contiguos, no hallarían explicación ni por un capricho ni por un error.

Configuración de la planta en los templos más antiguos

La planta de los templos primitivos presenta el aspecto que mostramos en el dibujo D de la figura 11.122. También es ésta la planta más frecuente de los templos arcaicos erigidos con el nombre de tesoros. En este tipo de templos, presentes en los grandes santuarios de Olimpia, Delfos y Delos, encontramos de nuevo una cella precedida de un pórtico que forma el vestíbulo o «pronaos».

El templo más antiguo conocido en el que el pórtico rodea las caras laterales es el Heraión de Olimpia (fig. 11.129.A). También en este templo encontramos por primera vez un vestíbulo, situado detrás de la cella, que reproduce la decoración de pronaos: se trata del «posticum».

Un rasgo común a todos estos templos de la primera época es que poseen una cella muy alargada. La longitud de la cella es particularmente acentuada en el Heraión y en el templo S de Selinunte (fig. 11.124.A); en Delos, uno de los templos más antiguos tenía el aspecto de una verdadera galería.

No obstante, el principal signo de su arcaísmo consiste en la considerable importancia de las galerías que forman sus pórticos en comparación con la relativa pequeñez de la cella. En el antiguo templo de Siracusa, en el templo D de Selinunte, en el templo S (fig. 11.124.A) y en el templo T (fig. 11.125.A), los pórticos ocupan tanto espacio que la cella se diluye, por así decirlo, en medio de las galerías que la rodean.

Paso de la planta arcaica a la planta del siglo V a. C.

Hasta ahora hemos descrito la planta en las épocas primitivas. Modificaciones posteriores se centrarán básicamente en dos aspectos:

1. La longitud de la cella.
2. La profundidad de los pórticos.

Reducción progresiva de la longitud del templo. En la Acrópolis de Atenas se ha conservado el trazado de dos plantas sucesivas del Partenón, del tiempo de Pisístrato y del de Pericles. Podemos comprobar que el Partenón de Pisístrato, aunque más estrecho, era sensiblemente más largo.

En el antiguo templo C de Selinunte, contamos 5 intercolumnios de fachada y 16 en el paño más largo;

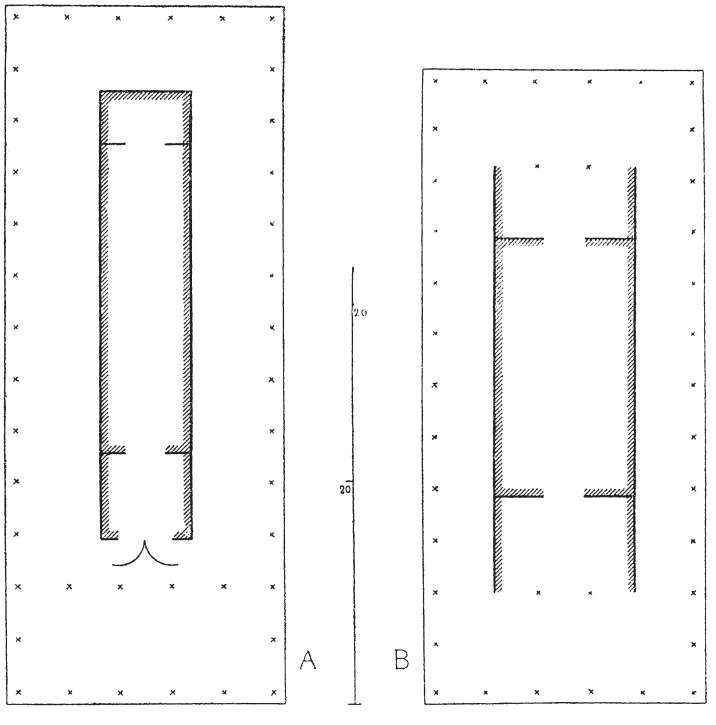


Figura 11.124
A, templo S de Selinunte; B, templo de Teseo

en el Heraión, 15; en los templos del siglo V a. C. el número de intercolumnios suele ser de 12 o, como mucho, de 13.

En la arquitectura de la época macedónica, la proporción más frecuente era de una profundidad igual a dos veces la fachada, fórmula que se prestaba a una doble interpretación, según se considerara un número doble de columnas o de intercolumnios. Vitruvio, haciéndose eco de las últimas tendencias del arte griego, indica la segunda solución como la más autorizada, y así la encontramos en el templo de Priene.

REDUCCIÓN DE LOS PÓRTICOS. Para ilustrar los cambios que se producen en las galerías perimetrales, compararemos dos ejemplos, uno del siglo VI a. C., el otro del V a. C. (fig. 11.124.A, templo S de Selinunte; fig. 11.124.B, templo llamado de Teseo). En el templo S, la cella con sus anexos representa apenas un cuarto de la superficie de la planta, mientras que en el templo de Teseo ocupa más de la mitad.

Los dos ejemplos de la figura 11.124 reproducen la planta de dos templos con seis columnas en la fachada principal; la figura 11.125 muestra cambios similares en dos templos de ocho columnas.

Para comprobarlo, hemos comparado en la figura 11.125 el gran templo de Selinunte A (siglo VI a. C.) y el Partenón B (siglo V a. C.). A primera vista constatamos el desarrollo de la cella, en detrimento de las galerías que la rodean.

Como refugio, el pórtico del Partenón es completamente ilusorio; más que como un lugar en que ponerse al abrigo, ha de considerarse como un elemento decorativo. En los templos arcaicos, el pórtico era un verdadero refugio destinado a proteger a los visitantes de los rigores del sol; recordemos, como prueba de su intensivo uso, las precauciones adoptadas para preservar de los golpes las columnas situadas en las zonas de circulación más intensa (pág. 188).

La reducción sistemática de las galerías externas ha sido analizada por Hittorff. Este autor interpreta el fenómeno por el hecho de que, en un principio, el templo cumplía la doble función civil y religiosa; entonces el templo era el monumento de la ciudad, a la vez un pórtico público y un santuario. En él todo obedece a este doble cometido de lugar para el culto y para la vida civil; al dios se le reserva la cella con su pronaos, mientras que el pórtico es accesible a todo el mundo, lo que explica estas anchas y espaciosas galerías accesibles desde cualquier punto mediante cómodos escalones.

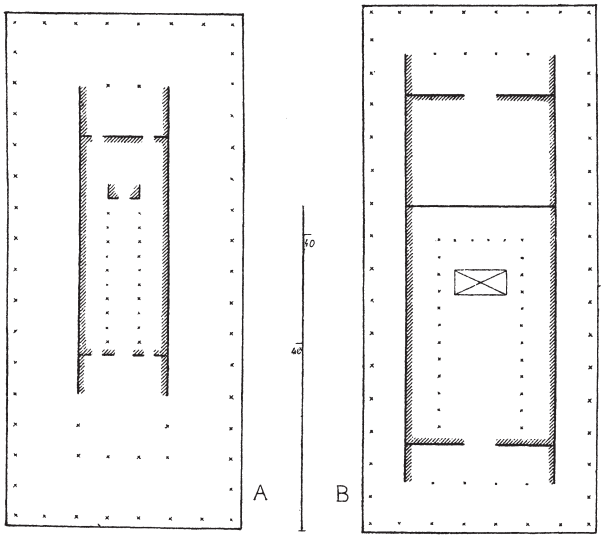


Figura 11.125
A, Gran templo de Selinunte; B, Partenón

Posteriormente la cella va aumentando de tamaño y el espacio reservado al pueblo disminuye; la protección que las galerías ofrecen contra el sol se convierte en algo completamente accesorio.

Al tiempo que se produce este desinterés por las galerías, los arquitectos parecen interesados en aumentar la dificultad de acceso a las mismas, ya que las gradas del templo dejan de ser escalones y se convierten en basamentos. Se trata probablemente de un proceso histórico tendente a despojar a los pórticos de su función profana. En sus plantas podemos leer, con mayor claridad que en un texto, la separación que se quiere establecer entre la vida religiosa y la vida civil.

A mediados del siglo V a. C., la escisión es ya total; el templo se ha convertido en un edificio exclusivamente religioso. A partir de entonces, las variaciones de la planta ya sólo obedecen a cuestiones de gusto; en la época macedónica, por ejemplo, el deseo de aumentar la majestuosidad de los templos conducirá a un regreso a los pórticos profundos, incluso con columnatas dobles como las de Mileto, que datan de esta última época del arte griego.

Detalles de distribución y plantas excepcionales. El templo en la época de Vitruvio

Detalle de la distribución. Las distribuciones interiores de los templos aparecen indicadas en las figuras 11.124 y 11.125.

La estancia principal, la cella, es una sala alargada, a veces sin divisiones (fig. 11.124) y, otras veces, dividida en tres naves por la presencia de dos filas de columnas que vienen a realzar la sala de honor de la morada del dios (fig. 11.125).

Delante de la cella, un vestíbulo o pronaos.

Al fondo, una sala trasera u «opistódomo».

Sobre el papel que cumplía el opistódomo hemos de remitirnos nuevamente a Pausanias, ya que el uso de esta estancia ha sido claramente señalado por él. En la mayor parte de los casos se trata de un tesoro en el que la ciudad depositaba sus riquezas bajo la protección del dios.

En el templo D de Selinunte, el opistódomo tiene el suelo elevado por encima del de la nave, y da la impresión de ser un «sekos» semejante al de los templos egipcios, es decir, la parte del santuario destinado a contener los emblemas sagrados.

Existen, por último, templos en los que la cella, como veremos a continuación, está completamente descubierta, como si se tratara de un patio monumental que precede o quizás constituye el santuario.

Clasificación de los templos según Vitruvio. Vitruvio, siguiendo los tratados de la Escuela de Alejandría, nos ha proporcionado una clasificación de los templos que responde al estado en que éstos se encontraban en la última época del helenismo. La figura 11.126 muestra los principales tipos: las plantas A y B recogen los casos de los templos sin pórticos laterales; en la planta A, las antas de la cella enmarcan el pórtico de entrada; en la variante B, terminan donde comienza el pórtico. La planta C es la de un templo de seis columnas.

Para los templos con ocho columnas en el frontispicio, Vitruvio admite la doble fila de columnas (trazado E), aunque la segunda fila puede ser suprimida opcionalmente (variante D).

El templo F merece una mención especial; se trata del templo «hípetro», en el que la cella queda descubierta y está rodeada por un doble pórtico.

Variedades excepcionales del templo. Junto a estos tipos más habituales, conviene mencionar toda una serie de plantas, más o menos singulares, algunas de las cuales aparecen reunidas en la figura 11.127. En R mostramos la distribución hipóstila que existía en el templo Eleusis. Hemos de recordar que este edificio más que un santuario era una sala de asam-

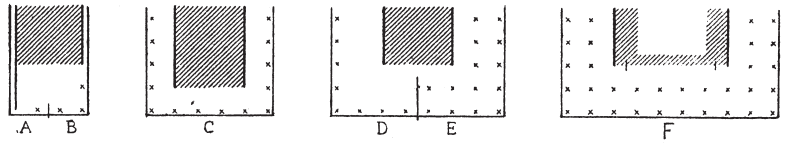


Figura 11.126
Plantas tipo de templos según Vitruvio: A, B, templos sin pórticos laterales; C, templo de seis columnas; D, E, templos con ocho columnas; F, templo hípetro

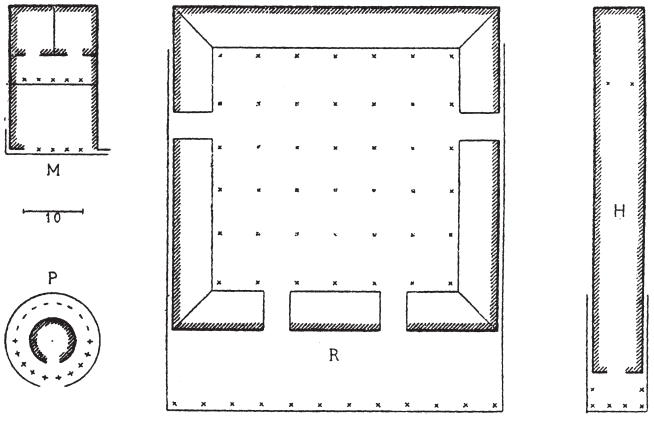


Figura 11.127
M, templo de cella doble en Delos; P, templo circular: Filipeo de Olimpia; R, templo en forma de sala hipóstila en Eleusis; H, templo en forma de galería en Delos

blea, como atestiguan las gradas perimetrales que bordean sus caras; se trataba de una sala de iniciación a los misterios de origen egipcio y quizá su disposición general se haya tomado también de Egipto.

El templo en forma de galería H parece concebido también para acoger a numerosos asistentes (Delos).

Otras variedades que vamos a examinar se ajustan de manera más exacta al programa del templo en cuanto refugio especialmente dedicado a un ídolo y a sus ofrendas. Estas variedades son:

El templo circular. Uno de los ejemplos más antiguos se encuentra en Epidauro. Este tipo de templos se multiplicó en época macedónica (Filipeo de Olimpia, templo de Samotracia, etc.).

El templo con cella acabado en hemiciclo (esta planta existía en Livadia).

El templo en forma de sala dividida en dos naves por una fila central de columnas (tesoro en Delos).

Finalmente, el templo compuesto de varias cellas; se trata de templos dedicados a varias divinidades que comparten un culto común; será el tipo más frecuente en Etruria. Mostramos en la figura 11.127.M un ejemplo procedente de las excavaciones de Delos.

El Erecteón pertenece a este tipo de templos de cellas múltiples; su planta (fig. 11.128), además de tener varias cellas, muestra una disposición absolutamente asimétrica.

El Erecteón se eleva en el mismo lugar en que, según la tradición, Neptuno y Minerva crearon el caballo y el olivo. El santuario debía ser compartido, por tanto, entre las dos divinidades cuyo recuerdo se conmemora en este sitio. Como muestra la perspectiva, el lugar era en sí extremadamente irregular, y la planta debía respetar los relieves y los límites.

Como veremos, la distribución del templo se acomoda escrupulosamente a todas estas exigencias. La cella (fig. 11.128.A), consagrada a Neptuno-Erecteo, se comunica por un pasadizo subterráneo con una cripta en la que se ve la huella del tridente. En B se encuentra la cella de Minerva Poliades; a este santuario, situado a un nivel más bajo, se accede por un pórtico N, independiente del de Neptuno, que da acceso a un vestíbulo D dedicado a Pándroso, a través del cual se llegaba a un patio en el que crecía el olivo sagrado.

Quizá se deberían incluir en este grupo de templos aquéllos en los que varias divinidades están unidas por un culto común. Son templos con células distribuidas a lo largo de una nave principal; de este tipo conocemos dos ejemplos (fig. 11.129), el Heraión A y el templo de Figalia B.

Localización de la estatua y del altar

Hemos hecho un recorrido por las posibles distribuciones de los templos. Conviene que precisemos,

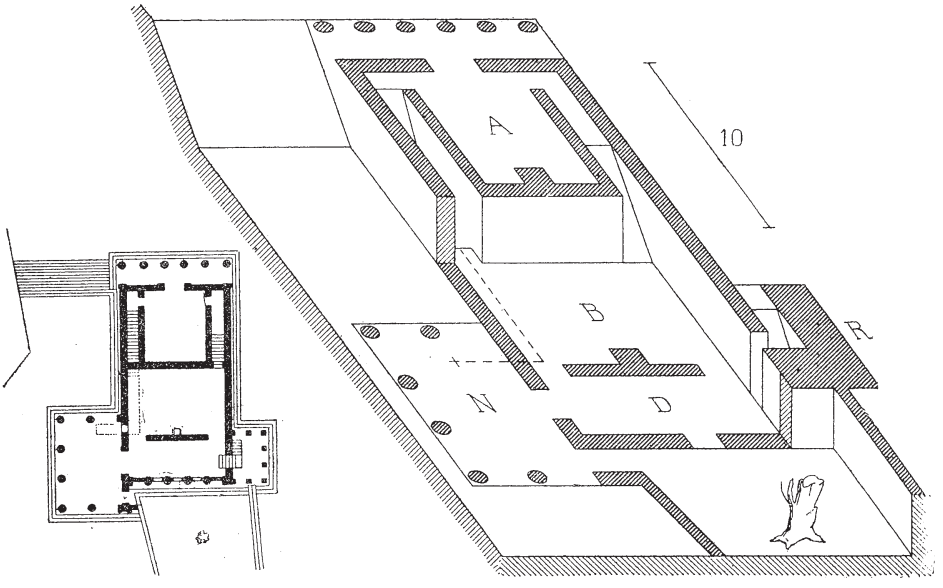


Figura 11.128
Planta en doble cella del Erecteón

antes de examinar sus formas arquitectónicas, dónde se situaba la estatua a la que el templo estaba dedicado, así como el altar en el que se hacían los sacrificios.

Localización de la estatua. En el Partenón (fig. 11.125.B) y en Olimpia, el lugar que ocupaba la estatua es fácilmente reconocible, ya que el macizo de su cimiento aún existe; por ello sabemos que el ídolo se levantaba al fondo de la cella.

Alojar una estatua en un templo cubierto no ofrecía ninguna dificultad, pero hemos mencionado anteriormente que, según Vitruvio, algunos templos tenían una cella sin tejado. Según el testimonio de Estrabón, el templo de Mileto era de este tipo. Un estudio de las posibles cubiertas de los templos de Figalia y del gran templo de Selinunte nos hace inclinarnos ante la idea de que ambos eran también templos hípetros, es decir, sin cubierta; en estos casos cabría preguntarse si la estatua de la divinidad estaba a cubierto o no y, en tal caso, cómo.

En el caso de Mileto, sabemos que el ídolo estaba protegido en el interior de un edículo, cuyos fragmentos se encuentran en el Louvre.

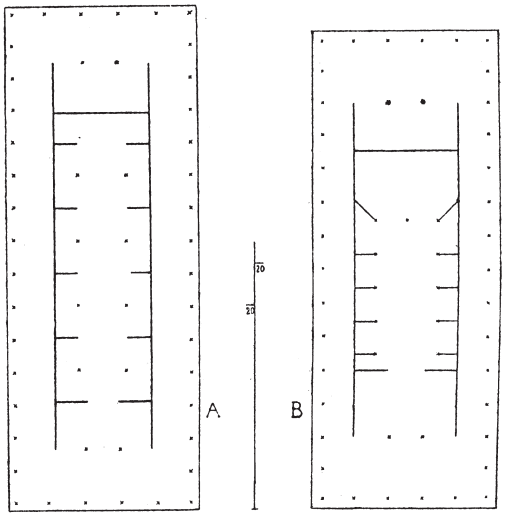


Figura 11.129
Plantas de naves rodeadas de columnas: A, Heraión; B, Figalia

En Figalia (fig. 11.129.B), el pórtico que delimita la cella pudo desempeñar el papel del edículo de Mileto; los fragmentos de esculturas que se han encontrado en este punto parecen confirmar esta hipótesis.

En los templos con opistódomo, como el gran templo de Selinunte (fig. 11.125.A), el ídolo podía encontrarse al fondo de la cella, en un refugio similar al de Mileto, o bien estar oculto en el opistódomo. Este último emplazamiento era conveniente cuando el objeto de culto consistía en un fetiche demasiado informe como para ser expuesto; en estos casos, la cella se transformaba en un patio alargado que, como una imponente avenida, conducía al opistódomo que era el verdadero santuario.

Lugar ocupado por el altar. El altar no consistía en una mesa de sacrificios situada en el interior del templo, se trataba de un bloque macizo aislado de éste, que en algunos casos podía ser totalmente independiente, como en Paestum, en que el altar se sitúa a 15 m del pronaos. Todo indica un culto al aire libre, como muestra una pintura de Pompeya, sacrificio a Isis, en la que vemos a los fieles agrupados en la explanada, alrededor del altar, y a los sacerdotes bajo los pórticos.

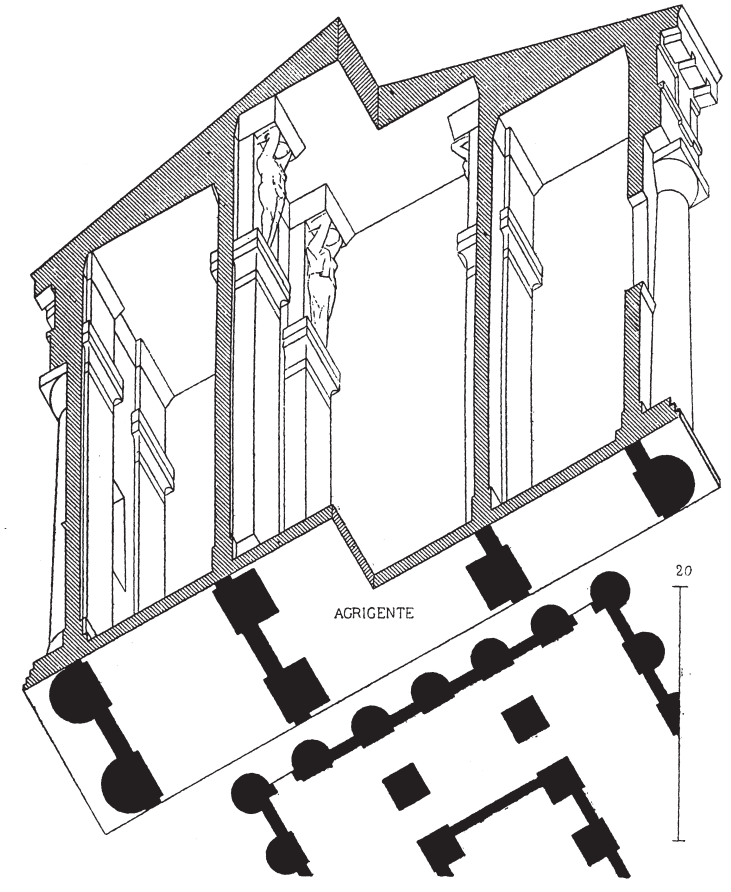


Figura 11.130
Reconstrucción de la gran cella del templo llamado de los Gigantes en Agrigento

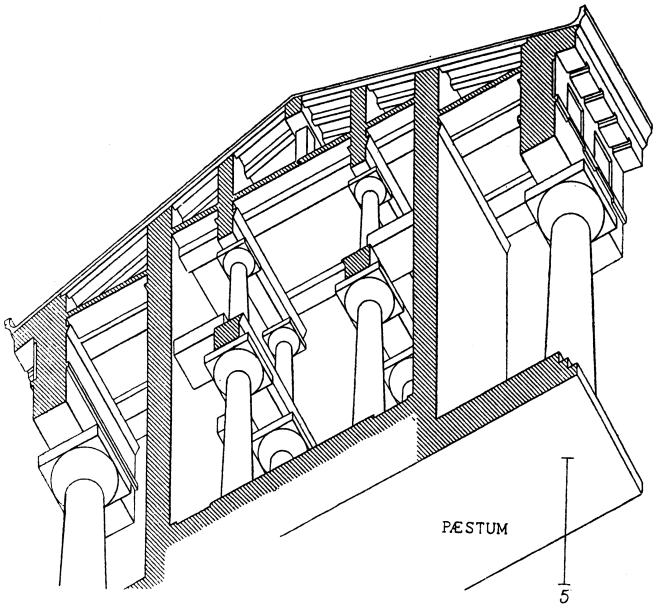


Figura 11.131
Vista de la cella de Paestum

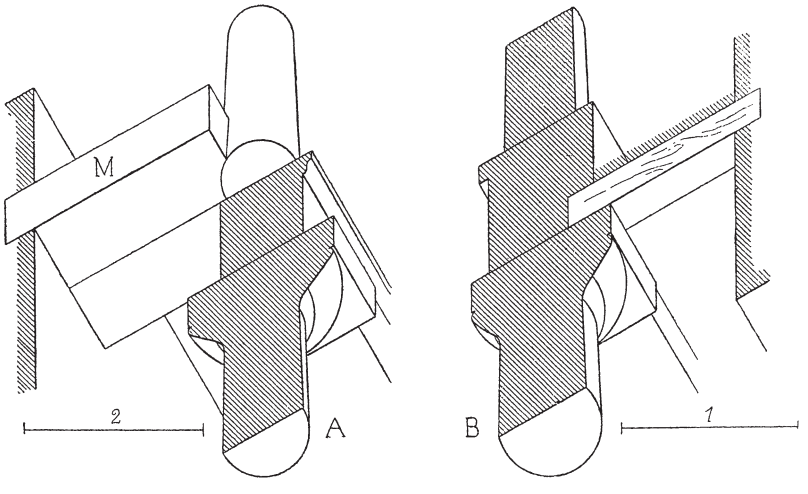


Figura 11.132
A, arriostramiento de la columnata interior de Paestum; B, entrevigado de la cella de Egina

La cella: distribución interna, techumbre e iluminación

Las naves

CELLA DE UNA SOLA NAVE. Cuando la cella tiene una luz que permite disponer armaduras de madera apoyadas entre los muros, se evita pertubar el interior con alineaciones de columnas. En estos casos, los tirantes de la cubierta reposan sobre los muros que, por regla general, quedan completamente lisos; tal es el caso del templo de la Concordia en Agrigento, el templo de Teseo, etc.

Pero el uso de armaduras se hace más difícil a medida que la luz aumenta. Con objeto de acortar la luz aparecen plantas con células laterales, perfectamente justificables desde el punto de vista constructivo, como en el Heraión (fig. 11.129.A), donde los tirantes reposan, no sobre los muros laterales, sino sobre los machones perpendiculares que se adelantan hacia el centro de la nave.

Con un saliente menor, también encontramos estos machones interiores en el templo llamado de los Gigantes en Agrigento (fig. 11.130). A nivel de suelo, estos machones tienen en forma de pilastras no excesivamente voluminosas.

Sin embargo, en la parte superior, con objeto de aumentar su relieve, las pilastras se coronan con unas figuras de gigantes con los hombros encogidos, que permiten aumentar considerablemente el vuelo de estos apoyos. Sobre esas figuras se dispone una prominente cornisa en la que descansa una armadura de luz más razonable.

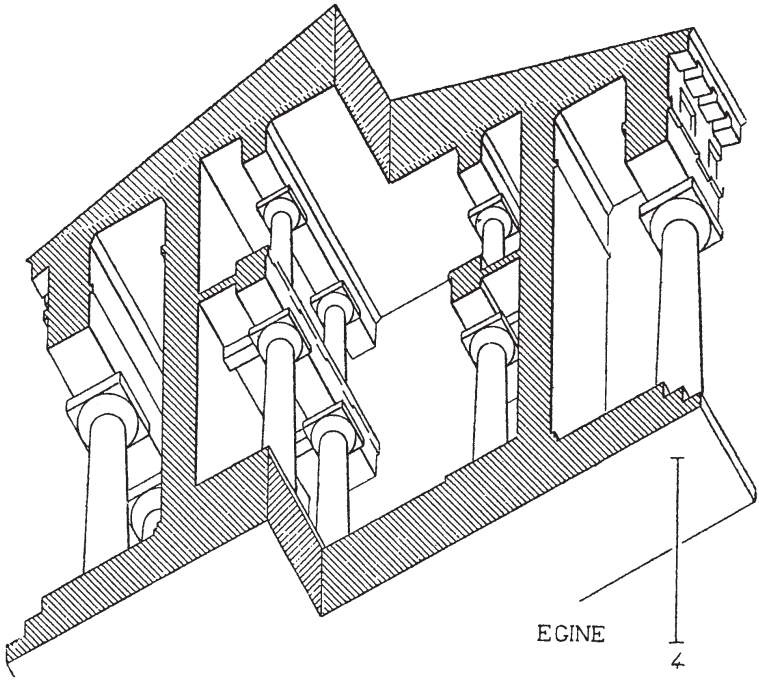


Figura 11.133
Vista de la cella del templo de Egina

En presencia de luces mayores, esta solución es insuficiente, y se recurre a fraccionar la luz mediante puntos de apoyo intermedios, con lo que la cella se convierte en una sala de tres naves.

CELLA CON TRES NAVES. La figura 11.131 indica la disposición de los pórticos interiores que subdividían en tres naves la cella de Paestum.

Esta división se justifica por ineficacia de las armaduras antiguas que, con el tirante trabajando como viga (pág. 167), difícilmente cubrían la luz sin los apoyos intermedios que procuraban los pórticos interiores.

Con objeto de que estos pórticos fueran menos voluminosos, y por tanto menos molestos, cada uno de ellos se componía de dos órdenes escalonados, uno sobre otro, separados por un arquitrabe a modo de riostra (fig. 11.96).

PISO SUPERIOR DE LAS NAVES LATERALES Y ESCALERAS DE ACCESO. No sabemos a ciencia cierta si este arquitrabe entre los dos órdenes de columnas implicaba la existencia de una galería alta; en tal caso, cabría preguntarse cómo se accedía a ella.

El templo de Paestrum, en su estado actual, no nos permite afirmar rotundamente la existencia de un techo a la altura de este arquitrabe, pero en los tiempos en que Delagardette lo describió, en las cercanías del templo quedaban piedras del tipo M (fig. 11.132). Delagardette afirmaba que, debido a su forma especial, se adaptaban perfectamente a la parte inferior de las columnas altas; estaban talladas expresamente para ocupar dicha posición. Formaban, por tanto, una riostra transversal, de igual forma que los arquitrabes forman una riostra longitudinal; sin embargo, no existe ningún dato que permita afirmar que estas piedras estuvieran unidas por un suelo continuo.

En Egina (fig. 11.132.B), no cabe la menor duda de que las naves laterales tenían dos niveles ya que, aún hoy, se pueden distinguir los mechinales de la viguería con que se construyó el suelo.

El propio arquitrabe hacía las veces de parapeto; la figura 11.133 muestra el aspecto que presentaba el interior de la cella.

Por último, en Olimpia, la prueba de la existencia de este nivel nos la proporciona Pausanias, que afirma que se podía rodear la estatua desde una galería a la que se accedía por una escalera «disimulada». Sería interesante reconstruir esta escalera de acceso. Su emplazamiento no podía ser otro que la entrada de la cella. En este lugar existe (fig. 11.134) una piedra R, que presenta dos cajeados rectangulares *a* y dos orificios de empotramiento *n.* Esta piedra tiene el aspecto de ser el primer escalón de una escalera.

Si tratamos ahora de alojar las rampas de una escalera recta en las muescas *a*, veremos que es extremadamente fácil. Podríamos también imaginar una reja, cuyos montantes encajaran en los orificios de empotramiento *n*; sobre este descansillo, la reja encontraría el espacio apropiado para girar (fig. 11.134.R′).

Estos datos nos permiten restituir con exactitud el acceso a las galerías; por un lado habría un tramo de subida, y por el otro, de bajada.

Los peregrinos podían circular sin dificultad alrededor de la estatua; la escalera, en esta posición, parece lo bastante «disimulada» como para justificar la descripción de Pausanias. Escaleras de este tipo debieron ser frecuentes en aquellos templos provistos de galerías; la materia perecedera con la que se realizaban explica que, tanto en Egina como en el Partenón, hayan podido desaparecer sin dejar rastro.

En la figura 11.134 podemos ver la disposición de las balaustradas situadas en la planta baja del templo. Dichas balaustradas *b* impedían el acceso directo a la estatua, permitiendo al mismo tiempo rodearla a nivel de suelo, de igual forma que se podía hacer a nivel de la galería alta. La balaustrada iba bordeando los pórticos laterales, impidiendo el paso a la cella; sólo se interrumpía para dejar sitio a las zancas de las escaleras, permitiendo un paso lateral de entrada y otro de salida.

Tenemos que imaginarnos, al fondo de la cella, la imponente figura sentada de Júpiter, cuya cabeza alcanzaba el techo de la nave central, la doble columnata que recorría los dos pisos con una altura similar a la del coloso, una cortina (fig. 11.134.V) que descubría tras la balaustrada transversal, como si fuera una visión, la escultura del dios realizada en oro y marfil. Es así como hemos de imaginar el aspecto interior del templo.

Cómo se cubría la cella: estructura y utilización de las cubiertas

RECONSTRUCCIÓN DE LAS CUBIERTAS. Ha llegado hasta nuestros días un templo en el que los dispositivos de espera previstos para recibir la cubierta se han conservado por completo; dicho templo es conocido con el nombre de la Concordia de Agrigento. Trataremos de extraer de este magnífico edificio todo lo que puede enseñarnos.

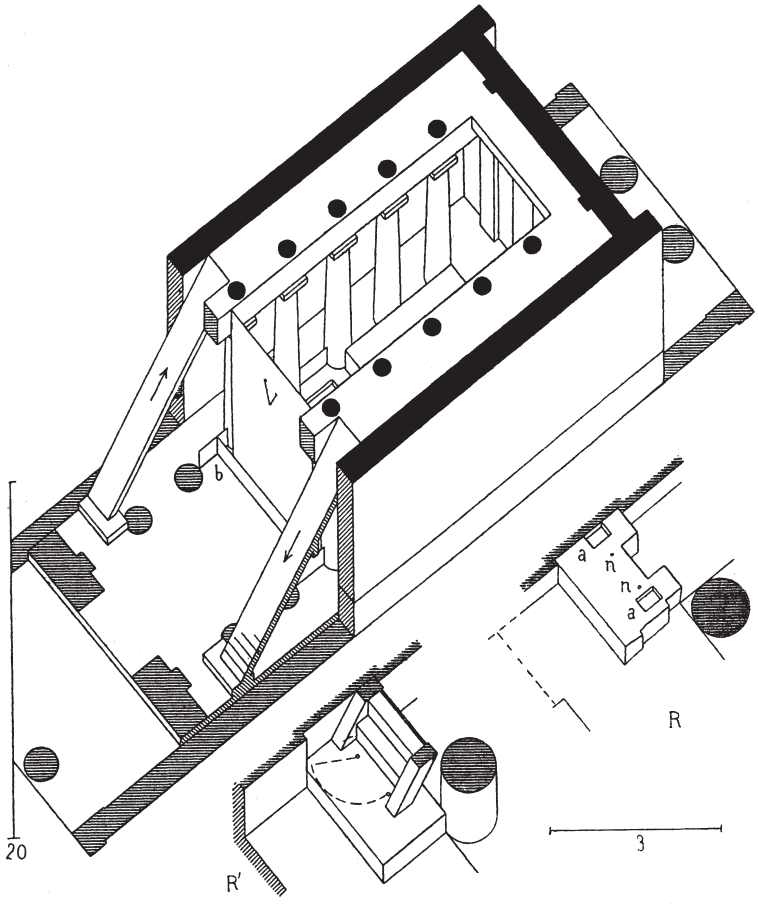


Figura 11.134
Reconstrucción de la distribución interior del templo de Olimpia; R′, R, indicios de la disposición de las escaleras en la cella del templo de Olimpia

En el templo de la Concordia, una cornisa recorre al mismo nivel todo el perímetro interior de los muros de la cella, del pronaos y del posticum. A lo largo de esta cornisa se aprecia un retranqueo cuya misión es, a todas luces, recibir un techo. En la figura 11.135 mostramos la parte del templo situada por encima de dicha cornisa. El espacio bajo la cubierta aparece dividido por dos tabiques que crean tres compartimentos A, B, C, que se corresponden respectivamente con el pronaos, la cella y el posticum. El compartimento situado por encima de la cella, se comunica con los otros dos por anchas puertas P, P′, y está provisto de dos escaleras E, E′.

La existencia de estas escaleras implica un espacio bajo la cubierta que también se usaba, es decir, un bajo cubierta por el que se podía circular aunque, dadas las dimensiones, sólo se podía permanecer de pie bajo la cumbrera.

Imaginemos por un instante que el bajocubierta se construyera mediante un sistema moderno, es decir, con armaduras atirantadas tipo N (fig. 11.135), en cuyo caso la circulación se vería inter-

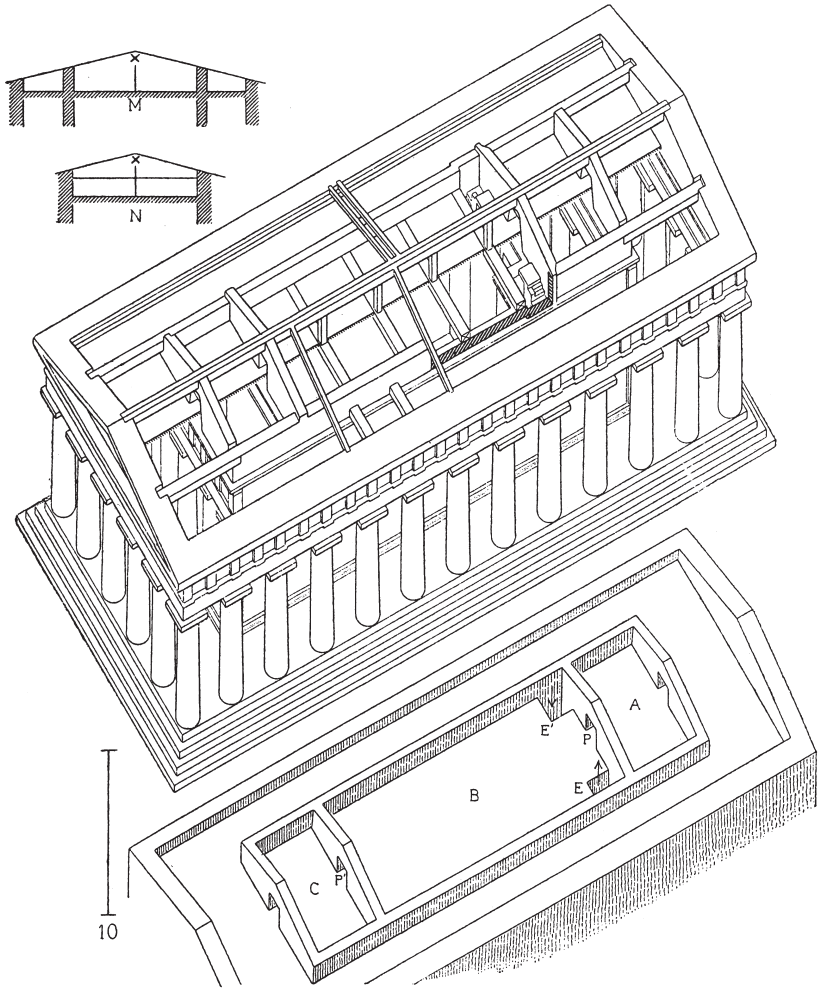


Figura 11.135
Bajocubierta en el templo de la Concordia de Agrigento

ceptada por cada una de ellas. Pero si, por el contrario, imaginamos unos tirantes viga similares a los del arsenal del Pireo (fig. 11.14, pág. 167), el espacio queda libre.

El bajocubierta ha de ser necesariamente del tipo M (fig. 11.135), y el aspecto de la armadura a lo largo de toda la longitud de la cella debía ser similar al que muestra la figura 11.136.

En cuanto a las armaduras del pronaos y del posticum, puede deducirse de la existencia de los muros piñón la existencia de correas directamente apoyadas en estos muros, como puede apreciarse en la visión de conjunto de la figura 11.135.

Hasta el momento sólo nos hemos referido a las cellas de una sola nave. En el caso de las de tres naves, la solución sigue siendo la misma, es decir, la armadura de tirantes viga del tipo de las del arsenal del Pireo.

La figura 11.131, nos muestra la misma solución en Paestum. En este caso, unos muretes de carpinte-

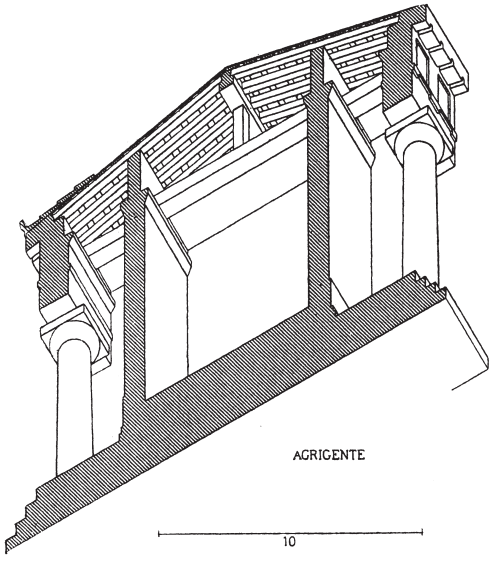


Figura 11.136
Vista exterior del templo de la Concordia en Agrigento

ría, o más probablemente de ladrillo sin cocer, coronaban las columnatas interiores y recibían los cabios. Los tirantes que atravesaban el bajocubierta no serían más que barreras destinadas a impedir la circulación entre las diferentes áreas, como también sucedía en Agrigento; en resumen, la única armadura posible era la de la figura 11.131.

UTILIZACIÓN DEL BAJOCUBIERTA Y DISPOSICIÓN DE LAS ESCALERAS QUE CONDUCEN A ÉL. La armadura de tirantes viga permitía la utilización del espacio bajo la cubierta; ahí residía la ventaja que compensaba el gasto en madera que este tipo de armadura conllevaba. En todas partes hemos observado el interés por construir bajocubiertas practicables. La figura 11.137 muestra el detalle de dos armaduras griegas reconstruidas a partir de los cajeados en los que se apoyaba la madera; se trata de la estructura del templo llamado de Ceres en Paestum y de la de los pórticos laterales del gran templo.

En el templo de Ceres (fig. 11.137.B) se ensamblaron los cabios en la hilera de cumbrera, lo que deja, bajo el eje de la cubierta, el espacio suficiente para poder estar de pie.

Por el contrario, en los pórticos laterales del gran templo (fig. 11.137.A), en lugar de construir el suelo sobre gruesas vigas, lo que hubiera resultado más económico, se recurrió a pequeñas vigas colocadas de dos en dos con objeto de ganar altura (fig. 11.137.S).

Las escaleras que suben al bajocubierta dan idea de la importancia que los antiguos concedían a estos anexos de los templos; la figura 11.138 muestra la disposición de la escalera que subía al bajocubierta de Aezani, y en la figura 11.135 quedaron descritos los accesos al bajocubierta del templo de la Concordia.

Recordemos que en el templo de la Concordia no había una escalera única, sino dos. También había dos en el gran templo de Paestum.

Repetir un hueco de escalera por respetar la simetría habría sido un artificio poco digno de los griegos. Por tanto, el que existan dos escaleras indica una necesidad importante, como sería, por ejemplo, la de garantizar una circulación de subida y otra de bajada. La anchura de la escalera, generalmente de unos dos pies, es demasiado escasa como para que dos personas puedan cruzarse, de ahí la importancia de la segunda escalera. Incluso la posición de las puertas es significativa, ya que no se abren al pronaos, sino a la propia cella, con lo que su acceso quedaba bien protegido. Este detalle hace suponer que el bajocubierta servía para guardar objetos preciosos; eran probable-

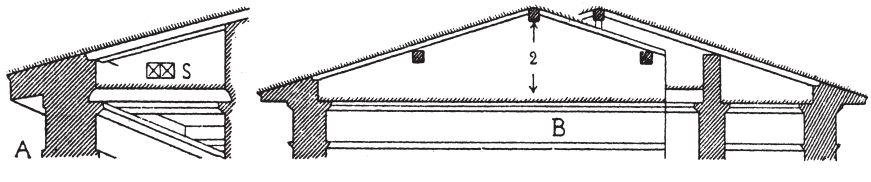


Figura 11.137
A, estructura de madera de los pórticos del gran templo de Paestum; B, estructura de madera del templo de Ceres en Paestum

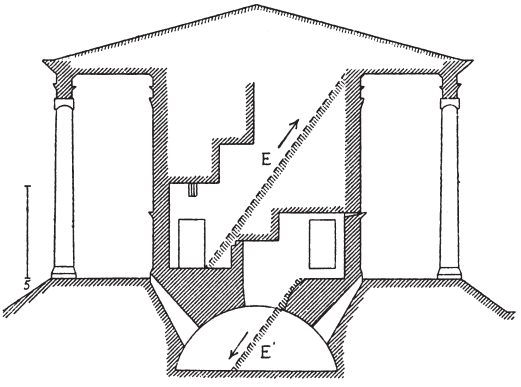


Figura 11.138
Escalera de acceso al bajocubierta del templo de Aezani

mente los almacenes donde se guardaba el material de culto.

Añadamos que no hay nada que permanezca invariable en la disposición de los templos, hasta tal punto que, junto a templos con el sagrario en el bajocubierta, encontramos otros en los que la armadura queda vista. Las ruinas de Delos han revelado techumbres en las que las tejas de mármol formaban un plano inclinado directamente sobre la cella y, en tal sentido, recordemos que Hittorff cita la existencia de tejas de barro cocido cuya parte inferior, que se dejaba a la vista, estaba esmaltada. Como ejemplo de la aplicación simultánea de dos soluciones, podemos citar los dos santuarios del Erecteón; las inscripciones describen la cella de Neptuno con sus correas vistas, mostrando en el interior los planos inclinados de su cubierta convenientemente revestidos. Por el contrario, la cella de Minerva tenía un espacio bajocubierta, un techo horizontal independiente del tejado. Las cubiertas de estructura vista de las iglesias de Sicilia recogen, con toda seguridad, la tradición de estas techumbres griegas.

Cómo se iluminaban los templos: templos hípetros

Examinemos, a continuación, la cuestión de la iluminación de los templos y veamos cómo podía incidir la disposición de su techumbre en la llegada de claridad a la cella.

En principio los templos carecían de ventanas. Los únicos ejemplos en los que el muro de la cella está perforado con vanos de iluminación son un edificio de la última época, el templo de Labranda en Asia Menor, un templo en Palmira y la rotonda de Tívoli.

También podemos citar dos ejemplos en los que es el propio pórtico el que se ilumina mediante ventanas situadas entre los intercolumnios: el Erecteón (fig. 11.120) y el templo de los Gigantes de Agrigento (fig. 11.130), si bien en ambos casos la cella es, como de costumbre, una sala rodeada de muros ciegos en la que la luz sólo entra por la puerta o el tejado.

La puerta, cuyo exagerado tamaño resulta sorprendente, puede ser suficiente para iluminar los templos pequeños. En los grandes, cabría preguntarse si no existiría algún dispositivo en la cubierta capaz de proporcionar más luz. Existían, Vitruvio nos lo asegura, templos de cella descubierta; sin embargo, no sabemos si era norma general, tampoco sabemos si la cella podía estar parcialmente cubierta y, en los casos en que la cubierta se extendía a toda la cella, desconocemos si tenía aberturas de iluminación.

Templos completamente cubiertos. En el análisis que acabamos de hacer del templo de la Concordia hemos podido constatar que, al menos en este ejemplo, la luz no podía proceder de la cubierta, ya que el techo de la cella era el suelo del bajocubierta; como este espacio sólo era practicable en la parte central del templo, el techo debía ser necesariamente ininterrumpido. La única abertura por la que podía penetrar la luz era la puerta.

El templo de la Concordia es de tamaño medio, su cella no llega a 20 m de longitud. Probablemente la iluminación que entraba por la puerta era la única que se contemplaba en los templos de dimensiones comparables a las suyas, como por ejemplo los templos A, C, D, R, S de Selinunte, el templo llamado de Juno Laciniana en Agrigento y el templo de Teseo.

Templos con abertura hípetra. En cuanto a la iluminación natural de los templos de gran tamaño, es arriesgado establecer analogías excesivamente simples. En el templo de la Concordia, la única vía de circulación cómoda bajo la cubierta era debajo de la cumbrera, pero en los templos en que la altura del bajocubierta era considerable, nada impedía (figura 11.139) disponer la circulación por encima de las naves laterales; este paso T permitiría dejar descubiertos uno o más tramos de la nave central.

En Justín se nos habla de un dios entrando en su santuario «por la abertura del tejado». Esta cita sugiere un hueco en la cubierta como el representado

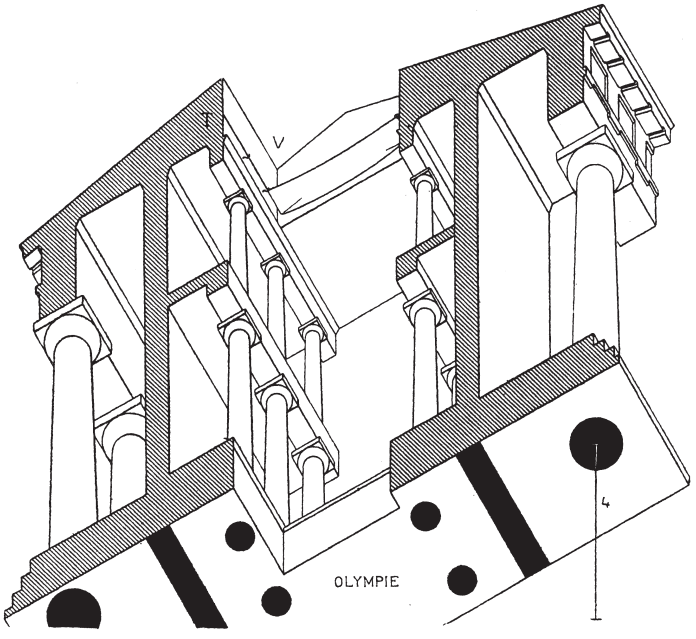


Figura 11.139
Probable disposición del hueco en la cubierta del templo de Olimpia

en la figura 11.139.V, que sería perfectamente compatible con el sistema de armadura.

El templo representado en la figura 11.139 es el de Olimpia, en el que es muy probable que su cubierta dejara un hueco como el que se muestra en la figura.

Pausanias cuenta que Júpiter expresó su satisfacción por la estatua de Fidias lanzando su rayo hacia el suelo del santuario. Cabe suponer que esta expresión de su beneplácito no llevó consigo la destrucción parcial del templo, por lo que este relato nos hace pensar que se trataba de un templo abierto por el tejado.

En el enlosado interior del templo hemos creído encontrar la prueba de esta abertura de la techumbre, ya que en la zona del tramo hípetro se aprecia la forma de una cubeta que podía servir para recibir el agua de lluvia. Sin embargo la explicación de esta cubeta, desprovista de desagüe, la encontramos nuevamente en Pausanias; el templo se elevaba al parecer sobre un terreno pantanoso en el que la humedad deterioraba el marfil de la estatua; para protegerla se rociaba con aceite que se recogía en esta depresión del solado.

Conociendo el clima griego es fácil imaginar que la abertura hípetra habría dejado pasar una gran cantidad de polvo; ello nos hace pensar que este espacio se cubría con una lona V de la misma forma que, hoy día, una lona cierra el ojo circular que hace las veces de hípetro en el Panteón de Roma.

Templos de cella totalmente hípetra. Si el techo de la cella quedara totalmente al descubierto, obtendríamos la cella hípetra de Vitruvio: «en el templo hípetro», dice, «la nave central carece de cubierta».

Como particular disposición interna de estos templos, Vitruvio describe una cella rodeada, a derecha e izquierda, de pórticos que comunican por un extremo con el pronaos, y por el otro, con el posticum. Este tipo de templos, añade, es poco habitual. En Roma no existe ninguno y en Atenas sólo hay uno: el templo octóstilo de Júpiter Olímpico.

El templo actual, reconstruido en tiempos de Adriano, carece ya de esta abertura, por lo que no hay que buscar en él la comprobación al texto de Vitruvio. El autor se refería ciertamente al edificio que

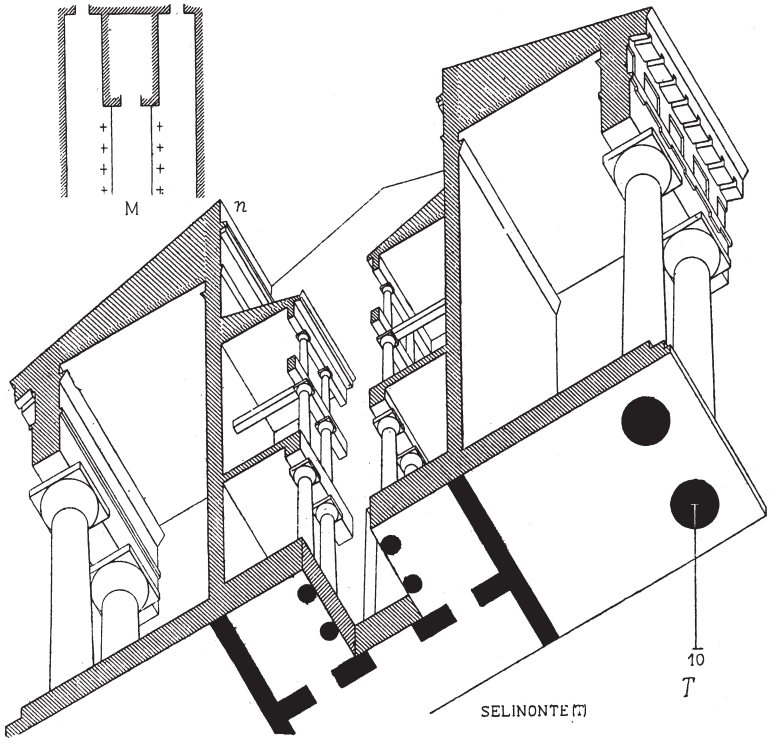


Figura 11.140
Reconstrucción del hípetro del gran templo de Selinunte

existía en su época, el que había construido el arquitecto Cossutius; dicho templo era octóstilo e hípetro.

Así era también el gran templo de Selinunte (fig. 11.140). Su planta M, reproduce los rasgos característicos de la descripción de Vitruvio. A derecha e izquierda de la cella, encontramos las galerías que comunican el pronaos con el posticum; estas galerías eran de tres pisos y, con toda seguridad, sobre ellas no se extendía un tejado continuo, ya que el muro de cierre, el muro que rodeaba la cella, aparece rematado por una rica cornisa de dentículos *n,* que no podía verse más que desde las galerías interiores.

También el templo de Figalia (fig. 11.141) poseía una cella descubierta. Una primera prueba de su existencia fue el descubrimiento de un canalón *c* encontrado por la expedición francesa de Morée. Una segunda prueba nos la proporciona la piedra de ángulo del hípetro, descubierta y publicada por Cockerell.

Por último, algunos templos habrían quedado hípetros debido a la excesiva anchura de la cella. Así ocurrió, según Estrabón, en el templo de Mileto, cuya sección mostramos en la figura 11.142; vemos en ella el edículo A que, a falta de tejado, protegía la estatua.

En Mileto la luz de la cella era de casi 25 m. Si pensamos en la enorme cantidad de madera utilizada en el arsenal del Pireo para un tramo de 7 m, nos damos cuenta de la absoluta inviabilidad de una cubierta para esta luz; por tanto nos extraña menos encontrar cellas hípetras que ver cómo, en el gran templo de Selinunte, se realiza una cubierta sobre su pronaos de 17 m de luz.

Hemos de señalar que los templos en los que la abertura hípetra es más frecuente aparecen consagrados a divinidades que personifican la luz, como por ejemplo Júpiter (Olimpia y Selinunte) o Apolo (Figalia y Mileto).

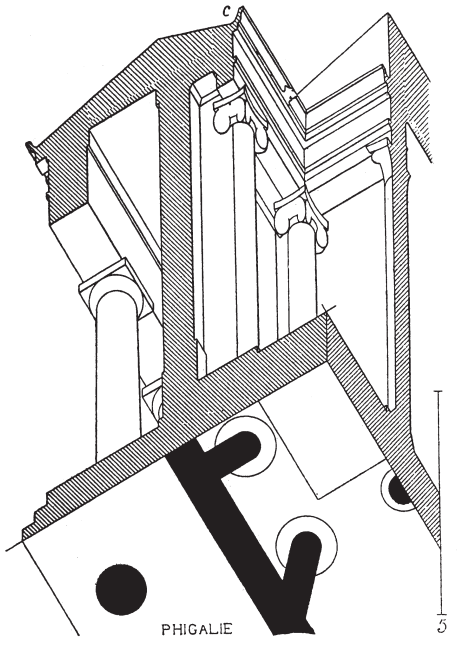


Figura 11.141
Reconstrucción del hípetro de Figalia

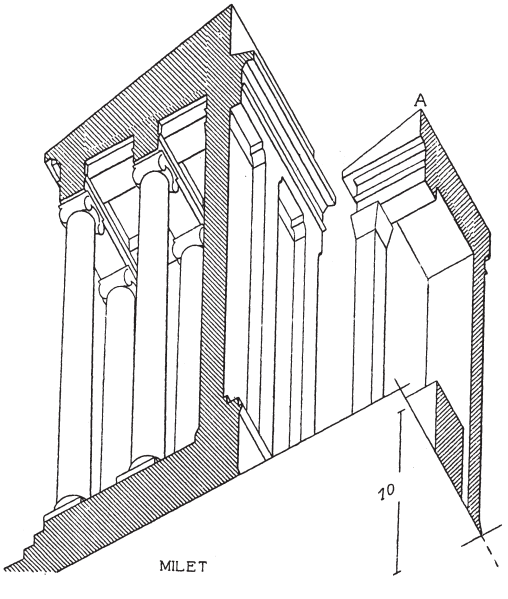


Figura 11.142
Reconstrucción del hípetro de Mileto

El templo en el que Justín nos describe al dios Apolo descendiendo por el hípetro era el de Delfos. La idea de hacer penetrar la luz en su santuario está íntimamente vinculada con la búsqueda de lo natural.

Para resumir, podemos decir que el tipo normal de templo conlleva una cella completamente cerrada. La aparición de algún tramo hípetro en la nave es un primer compromiso hacia una cella totalmente hípetra. Esta solución implica una contradicción manifiesta entre el aspecto exterior y la disposición interior del templo; es una variedad relativamente reciente que se produce únicamente cuando el edificio adquiere una dimensión desmesurada.

HIPÓTESIS DE CONCILIACIÓN ENTRE LA ILUMINACIÓN DIRECTA Y LA EXISTENCIA DE UNA CUBIERTA COMPLETA DEL TEMPLO. Hemos tratado de imaginar combinaciones intermedias entre estas dos posturas extremas, la cubierta continua frente a la cubierta interrumpida o inexistente, con objeto de encontrar soluciones que permitan iluminar la cella sin dejar ninguna parte al descubierto.

Con los diagramas de la figura 11.143 hemos tratado de explicar las principales hipótesis. Todas intentan crear una especie de tragaluz longitudinal por el que pudiera penetrar la luz; las principales diferencias entre ellas estriban en las disposiciones adoptadas para la evacuación del agua. La solución indicada en C y la que representa la mitad izquierda del croquis D, pertenecen a Chipiez; las otras, a Fergusson.

Sin embargo, cabría preguntarse si los antiguos griegos se plantearon realmente el problema al que estamos ahora intentando buscar una solución.

¿No será que olvidamos el bello cielo azul de Grecia y pensamos más bien en el cielo apagado y oscuro de Francia? En el norte de Europa procuramos siempre encontrar la forma de introducir luz en nuestros edificios; por el contrario, en Grecia, muy probablemente, se necesita atenuar el exceso de la misma.

Algunos templos estaban adornados con estatuas de oro y marfil. No podemos imaginarnos esas estatuas bajo el sol directo; el oro, a plena luz del día, provoca brillos que desdibujan sus relieves; sus formas y sus cálidos reflejos sólo se aprecian con nitidez en la penumbra.

Estas consideraciones nos hacen pensar que la abertura hípetra M no es inadmisible, ya que su profundidad rompe los rayos directos y sólo permite que penetre en la cella una luz reflejada y difusa. No hay

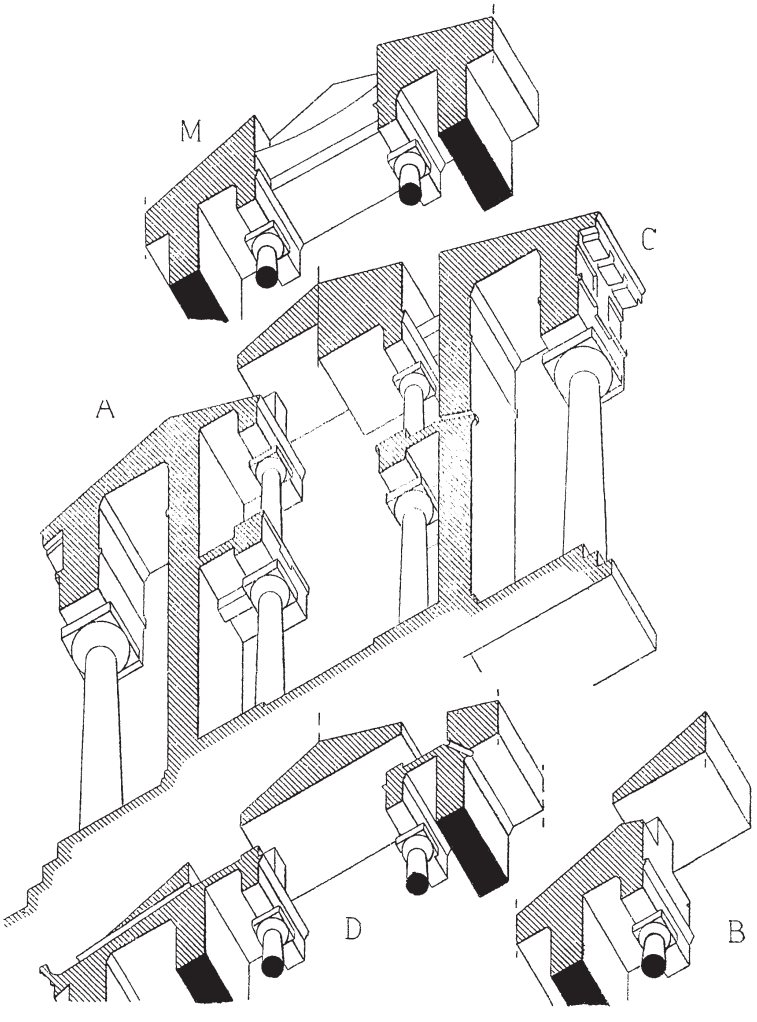


Figura 11.143
Soluciones a la cuestión del hípetro propuestas por Fergusson y Chipiez

otra luz equiparable a ésta, no se trata de la media luz triste de los interiores del norte, la gris y fría luz que originan las brumas, sino una luz suave y cálida como la de los crepúsculos de verano del norte, una claridad diáfana, coloreada y vibrante; la misma luz que, sin sombras, hace vibrar los reflejos rojizos y las formas de Pompeya.

Existen dos edificios que parecen hechos para disipar nuestros temores sobre las tinieblas de los templos. Se trata de la capilla Palatina de Palermo, y, en

Jerusalén, la mezquita de Omar. La luz es tan escasa que incluso dificulta el movimiento; sin embargo, las formas adoptan en ellos una misteriosa amplitud, los tonos dorados, un brillo profundo y tornasolado, una suavidad que nos cautiva. Así era, sin ninguna duda, el efecto que los griegos buscaban al sumergir la decoración de la cella, con sus esculturas y ofrendas, en una semioscuridad envolvente.

La arquitectura exterior de los templos

En el exterior, los elementos que proporcionan al templo su fisonomía son la columnata y el frontón. La pared de la cella, que recuerda los muros sin ventanas de las casas asiáticas, desaparece detrás de los pórticos. En cuanto al frontón, su imagen está tan vinculada a la del templo que resulta imprescindible; esta idea se recoge en un texto antiguo: «el templo que fue construido en Olimpia, aunque en este lugar se deconoce la lluvia, estaba rematado por un frontón». Las sucesivas transformaciones del pórtico exterior resumirán la historia arquitectónica del templo griego.

Evolución del aspecto exterior del templo jónico

Los órdenes externos son básicamente dos, el jónico y el dórico. Conocemos el orden jónico de la época arcaica sólo por los fragmentos de un gran templo, el de Samos, y también por los pequeños santuarios o tesoros de Olimpia, Delfos y Delos. El más original de estos tesoros es el de Cnido en Delfos; se trata de un templo jónico sin columnatas, cuyo entablamento se apoya directamente en muros ciegos. Su decoración, fundamentalmente escultórica, se concentra en el friso, que constituye en sí mismo un monumento incomparable de la escuela antigua; éste recorre todo el perímetro del edificio concentrando sobre él toda la atención. La arquitectura parece aceptar un segundo plano en aras de resaltar todo su valor.

Un buen ejemplo de principios del siglo V a. C. del orden jónico es el templo de la Victoria Áptera (fig. 11.144), que, a pesar de lo exiguo de sus dimensiones, señala con gran dignidad la entrada de la Acrópolis.

El edificio consiste en una cella acompañada por delante y por detrás de pórticos de cuatro columnas. Es el único templo conocido en el que la cella no aparece completamente rodeada por un muro, ya que, entre el pórtico anterior y la cella, la única separación consistía en una verja sujeta a los pilares, los cuales, por su esbeltez, recuerdan a los del monumento de Trasilo. En las fachadas, el orden jónico es contundente sin ser pesado y, alrededor de todo el perímetro, se extiende un friso de noble aspecto y cuidada ejecución. No estamos ahora en presencia de un arte arcaico, sino ante un arte absolutamente maduro y perfectamente consciente de sus posibilidades.

Los templos jónicos de la Acrópolis, entre otros el de Diana Brauronia, exhiben también este estilo majestuoso con el que suplen su pequeño tamaño. El templo jónico con triglifos de Selinunte es de aspecto más primitivo, aunque posiblemente de la misma época; da la impresión de ser una interpretación arcaizante del orden jónico en una región en la que dicho orden estaba fuera de lugar.

El Erecteón, probablemente proyectado en la época de Pericles y finalizado en los últimos años del siglo V a. C., es el templo en el que este orden alcanza la perfección. Situado en el campo visual del Partenón, y de un tamaño limitado por el lugar sagrado que debía respetar, sólo podía escapar a la comparación a fuerza de elegancia, intentando suplir con ella lo que le faltaba en envergadura; el orden jónico era el más indicado para alcanzar este propósito. Entre el Erecteón y el Partenón el estilo es tan diferente que deja fuera de lugar cualquier comparación y, a falta de detalles que permitan establecer una escala, la diferencia de magnitud entre ambos templos resulta ser una cuestión secundaria. En la figura 11.61 (pág. 205) hemos reproducido el pórtico norte del Erecteón, el más antiguo y, seguramente, el más armonioso de proporciones; el pórtico oriental, cuyo aparejo denota una fecha más reciente (fig. 11.120, pág. 252), está lejos de alcanzar el mismo nivel de belleza e ideal clásico. Este pórtico es el único ejemplo que existe de orden jónico con columnas adosadas a un muro en el que se abren ventanas.

Otro templo también ejecutado con el orden jónico es el de Sardes; aunque de este templo sólo se conservan la puerta y dos columnas, éstas pueden rivalizar perfectamente con las del Erecteón.

Cuando se llega a la época macedónica, encontramos el orden realizado a una escala gigantesca. No sólo aumenta el tamaño de las columnas, sino que su número tiende a multiplicarse. El Erecteón era un templo con pórticos de cuatro y seis columnas, en Jonia llegamos a las diez columnas.

Al aumentar la escala, el frontón, con su inclinación normal, daba la sensación de una sobrecarga

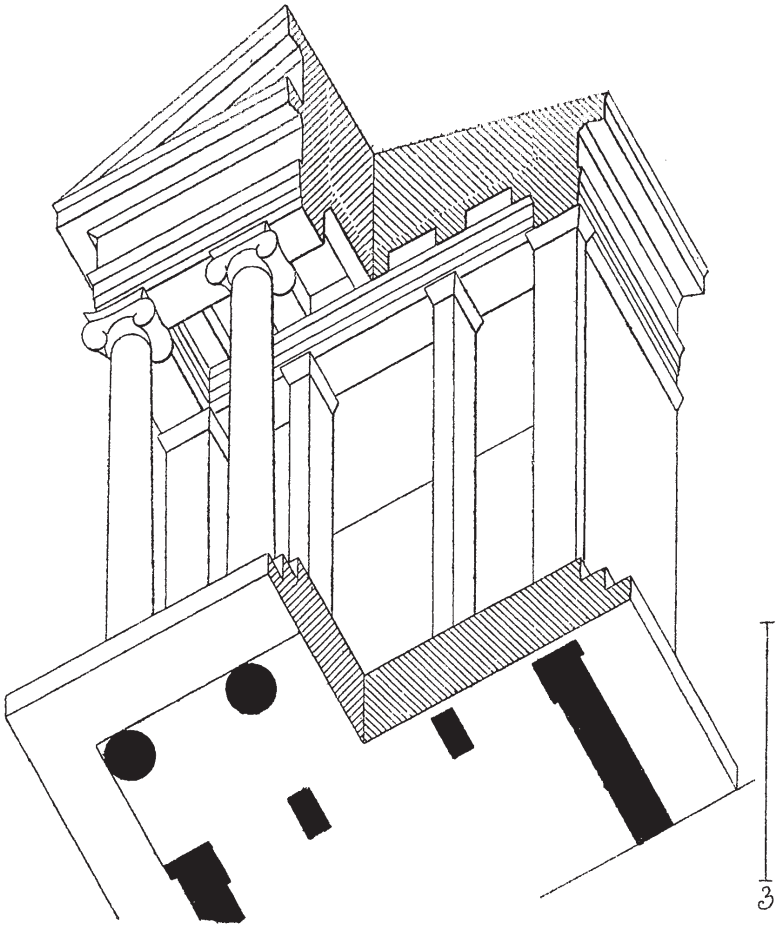


Figura 11.144
Vista del templo de la Victoria Áptera

aplastante; por este motivo tratan de suavizar su inclinación, rebajándola a veces hasta 1 por 5.

Estilísticamente, el orden macedónico es de una regularidad algo fría y adolece también de un exceso de esbeltez, como sucede en la fachada de Mileto (fig. 11.62, pág. 205). En los detalles se aprecia a veces una cierta sequedad y, en ocasiones, una tendencia a las formas redondeadas, como es el caso de las formas de las esculturas de Mileto o del friso de Magnesia. Sus ejemplos más notables se agrupan en el territorio jónico, a lo largo de las costas de Asia Menor.

El templo de Mileto, relacionado con los nombres de los arquitectos Paeonius y Dafnis, tiene un pórtico de diez columnas; el pórtico de ocho columnas aparece representado por los templos de Éfeso, Magnesia, Geira y Aezani.

El pórtico lateral de Éfeso tiene dos filas de columnas, por lo que decimos que el templo es «díptero», y presenta también un detalle excepcional de los templos griegos que se hará habitual en los romanos: se eleva sobre un basamento en forma de estilobato (fig. 11.63, pág. 206).

En Magnesia, por el contrario, no encontramos ni el estilóbato de Éfeso, ni la segunda fila de columnas, el arquitecto Hermógenes adoptó aquí un tipo de planta llamada «pseudo-díptera», en la que el pórtico lateral tiene una luz equivalente a dos intercolumnios.

El orden de seis columnas encuentra su principal exponente en el templo de Priene, obra de Piteo, uno de los edificios más bellos del siglo IV a. C.

El Filipeo y el Leonidaeo de Olimpia también están realizados en orden jónico; el Filipeo (fig. 11.145) muestra la adaptación del orden a una planta circular.

Evolución del aspecto exterior del templo dórico

La serie de templos jónicos se ve interrumpida a lo largo de la historia por numerosas lagunas que tienen su origen, como veremos más adelante, en la situación política de Jonia. Por el contrario, del templo dórico es posible reconstruir todas sus variaciones a lo largo de las distintas épocas.

Pasaremos revista, uno por uno, a los órdenes dóricos de cuatro, seis y ocho columnas en su fachada principal; en cada uno de ellos, por orden cronológico, trataremos de determinar las diferentes características de cada época.

El templo con antas y el templo de cuatro columnas. El templo con antas que reproduce el pabellón micénico (fig. 11.122, pág. 253) es el tipo más simple y parece ser la forma primitiva de la que se origina el templo.

Sus ejemplos más antiguos se encuentran en los tesoros de Olimpia y Delos, donde, como en el caso

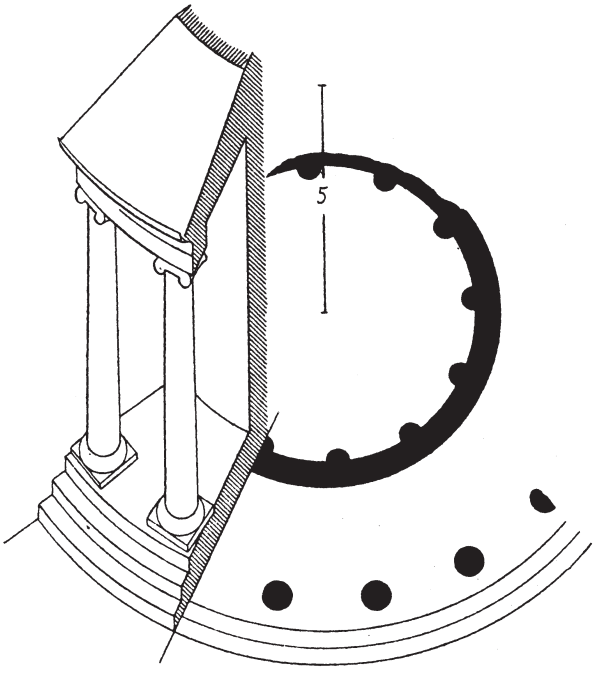


Figura 11.145
Vista del Filipeo de Olimpia

del pabellón micénico, se reduce a una cella con muros laterales que se prolongan hacia delante para crear ese vestíbulo de entrada que lleva el nombre de pronaos.

Originariamente, la cubierta de la pronaos reposaba sobre los dos muros que forman las antas y sobre dos columnas intermedias; es la planta «in antis» de Vitruvio. Más tarde, las dos antas se sustituyen por dos columnas de esquina y el orden se convierte en «tetrástilo». Como frecuentemente sucede que, por razones de orientación, la parte trasera del templo es la cara más visible, poco a poco la decoración de la fachada principal se extiende a la trasera, lo que genera el tipo de templo con «posticum». El edículo llamado de Diana-propileos en Eleusis (fig. 11.146) nos ofrece el ejemplo de templo con antas, posticum y pronaos.

El orden de seis columnas. Tipo primitivo: pórtico anterior con dos filas de columnas; pronaos cerrado. Si rodeamos el templo con antas o el templo tetrástilo con un pórtico que recorra sus cuatros caras, obtenemos el orden de seis columnas, que es el más frecuente de los grandes edificios sagrados del mundo griego. Se trata, por tanto, de un templo de cuatro columnas rodeado por un pórtico; así puede definirse el templo «hexástilo».

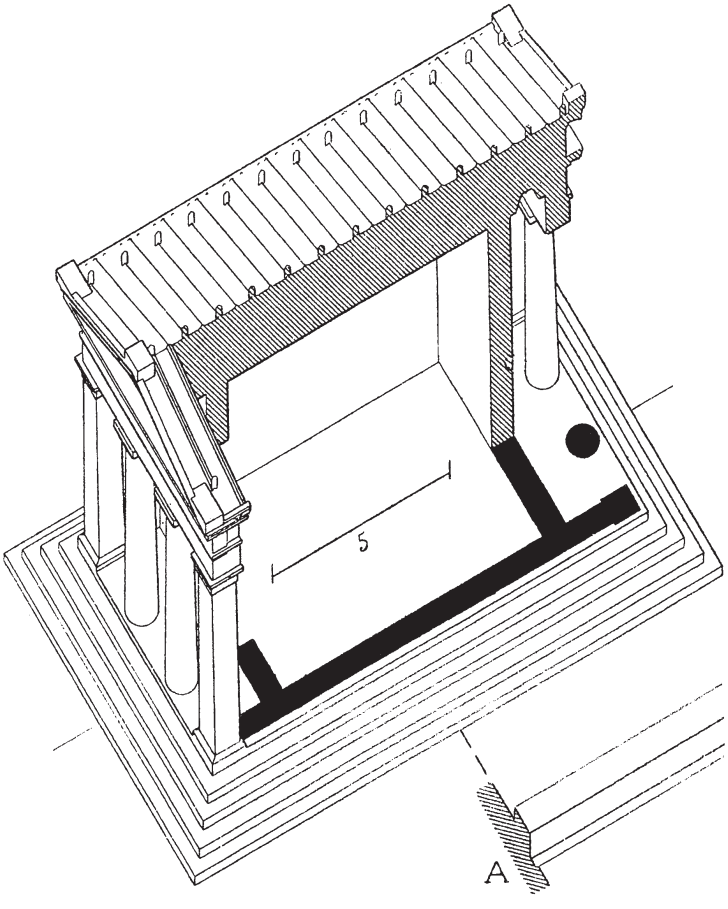


Figura 11.146
Vista del templo de Diana-propileos en Eleusis

Los templos de la época primitiva exhibían tres características fundamentales:

1. Pronaos cerrado.
2. Gran profundidad de los pórticos.
3. Existencia de dos filas de columnas paralelas en la cara principal para dar idea de gran profundidad.

El templo S de Selinunte puede considerarse como el arquetipo del templo arcaico. Hemos descrito su planta en la figura 11.124, (pág. 255); en la figura 11.147 ofrecemos ahora un alzado parcial.

En su planta llama la atención su estrecha cella, acompañada, en la parte posterior, de un opistódomo y, delante, de un vestíbulo cerrado.

El extraordinario grosor del muro que remata el vestíbulo está justificado por la necesidad de resistir la tracción que las puertas ejercen cuando están abiertas y suspendidas de las bisagras. Para disminuir este esfuerzo, en el suelo se habían dispuesto guías de rotación, verdaderos raíles curvos, cuyo trazado nos permite conocer hoy día el sentido de apertura de las puertas.

En su alzado, como un rasgo distintivo de la primera época, vemos el friso con triglifos que se desarrolla sin interrupción también por encima de la fila interna de columnas. Su aspecto simple, claro y extremadamente atractivo quizás hayamos de recordarlo con añoranza en un futuro tras años de abandono. En el templo S, como en la mayor parte de los templos arcaicos, la escultura estaba sobriamente distribuida; sólo las metopas de la fachada principal estaban talladas.

Sigamos ahora las modificaciones que este tipo primitivo va a sufrir con el tiempo. Los diagramas de la figura 11.148 resumen las transformaciones que va a adoptar a lo largo del siglo VI a. C.

SUPRESIÓN DEL CIERRE DEL PRONAOS, SUPRESIÓN DE LA SEGUNDA FILA DE COLUMNAS DEL PÓRTICO DE ENTRADA. El primer cambio consiste en hacer desaparecer el cierre del pronaos, sustituyéndolo por una columnata abierta: de la planta C se pasa a la planta M (antiguo templo de Siracusa), en la que de nuevo aparece el pronaos incorporado al pórtico doble. Posterior-

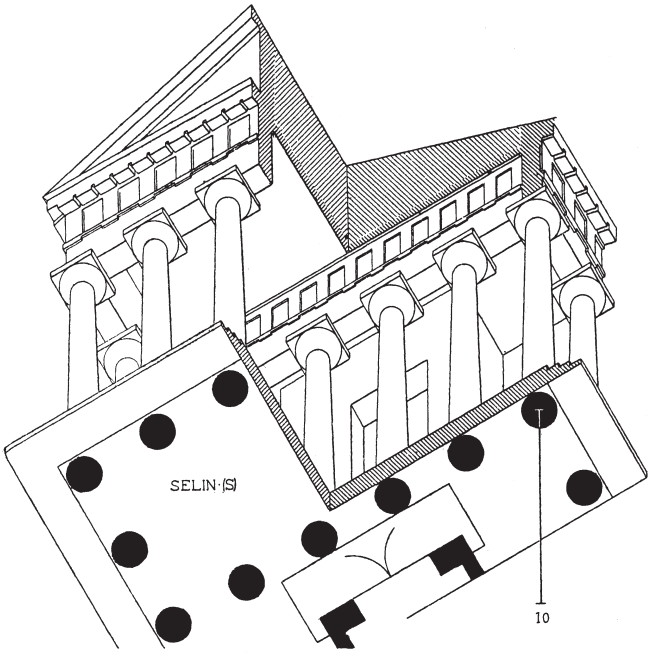


Figura 11.147
Vista del templo S de Selinunte

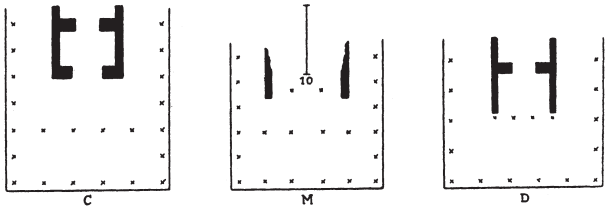


Figura 11.148
Estudio cronológico de las disposiciones en planta más importantes: C, templo C de Selinunte; M, antiguo templo de Siracusa; D, templo D de Selinunte

mente, al considerar superflua la segunda fila de columnas, se suprime, con lo que la planta queda reducida a los elementos que aparecen en el templo D de Selinunte (fig. 11.149), ejemplo de esta última fase en la evolución del templo.

Reducción de los pórticos laterales y transformación de las gradas en lechos del basamento. Posteriormente se produce otra modificación, de cuyo alcance histórico nos hicimos eco anteriormente (pág. 255); consiste en reducir la anchura de las galerías laterales y sustituir los escalones que rodeaban el perímetro por altas hiladas de piedra que forman un basamento; este cambio capital se produce en Paestum (fig. 11.150).

Aparición del posticum. En origen, los templos hexástilos, al igual que los templos de antas, no tenían

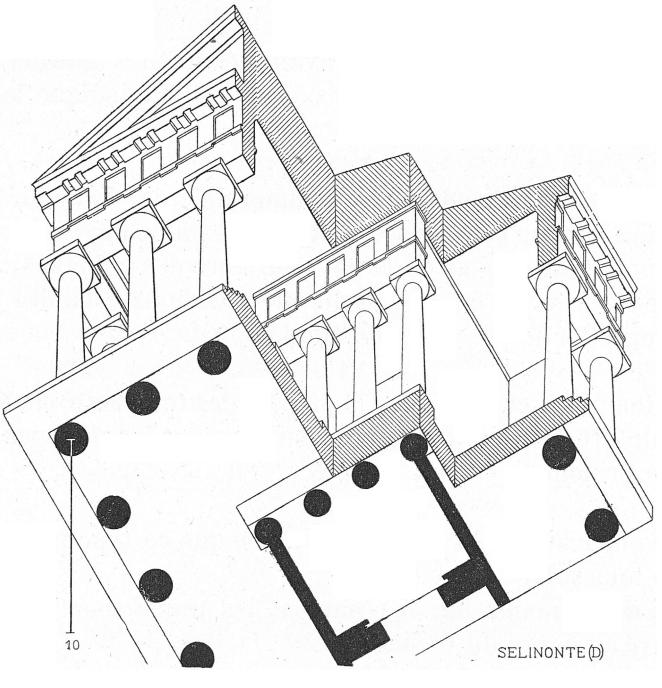


Figura 11.149
Vista del templo D de Selinunte

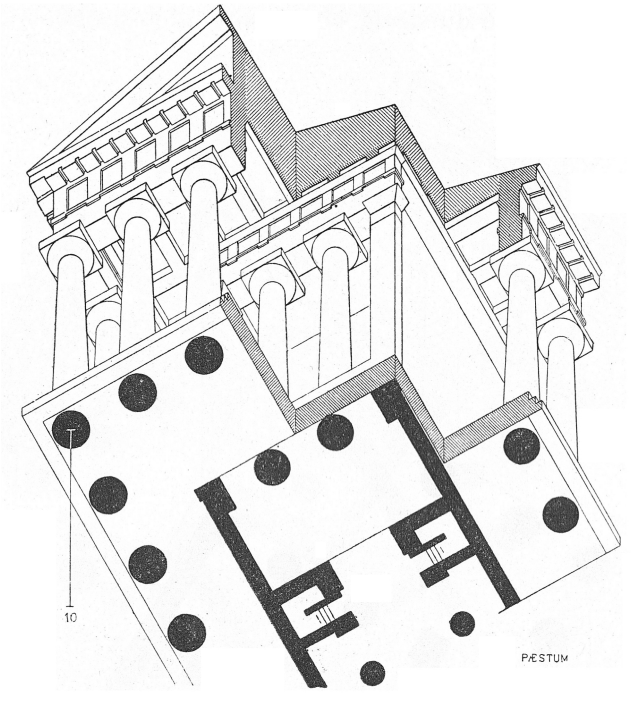


Figura 11.150
Vista del gran templo de Paestum

vestíbulo trasero o posticum. Los templos C, D y S de Selinunte carecen de él; el posticum del Heraión de Olimpia (fig. 11.129.A, pág. 259) está ejecutado con tal torpeza que permite sospechar que se haya realizado en una modificación posterior. El posticum aparece por primera vez en Paestum, y desde entonces será un accesorio obligado en todos los templos de gran tamaño; en todo caso, será siempre un anexo puramente decorativo (pág. 255). Los griegos lo consideraban hasta tal punto como un accesorio que, en la mayor parte de los casos, quedaba sin comunicación con el interior del templo (Selinunte, templos C, D, R, etc.).

ASPECTO DEL TEMPLO HEXÁSTILO EN EL SIGLO V A. C. Al llegar al siglo V a. C., esta tipología se ha consolidado plenamente hasta el punto de que los templos de la época clásica sólo se distinguirán entre sí por matices estilísticos.

En el siglo VI a. C. (figs. 11.147 y 11.149), la columna presentaba una conicidad exagerada y el entablamento se levantaba a plomo con el fuste. En el siglo V a. C., la conicidad de la columna encuentra su justa medida y el entablamento se sitúa volado respecto al eje de la misma.

En el siglo VI a. C., la forma del anta era aún indecisa y cambiante. Hacia la época del gran templo de Paestum, el anta adopta su aspecto definitivo (pág. 197).

Dos ejemplos (figs. 11.151 y 11.152) podrían caracterizar el aspecto del templo durante el siglo V a. C.; uno es el templo de Olimpia, erigido hacia el 470 a. C., el otro es el templo llamado de Teseo, probablemente construido en la primera mitad del siglo.

El templo de Olimpia, obra del arquitecto Libón, sólo se diferencia del de Paestum por sus proporciones más afortunadas. Su aspecto ya no es tan pesado y se diría que en él se ha logrado una ponderación más correcta de sus elementos.

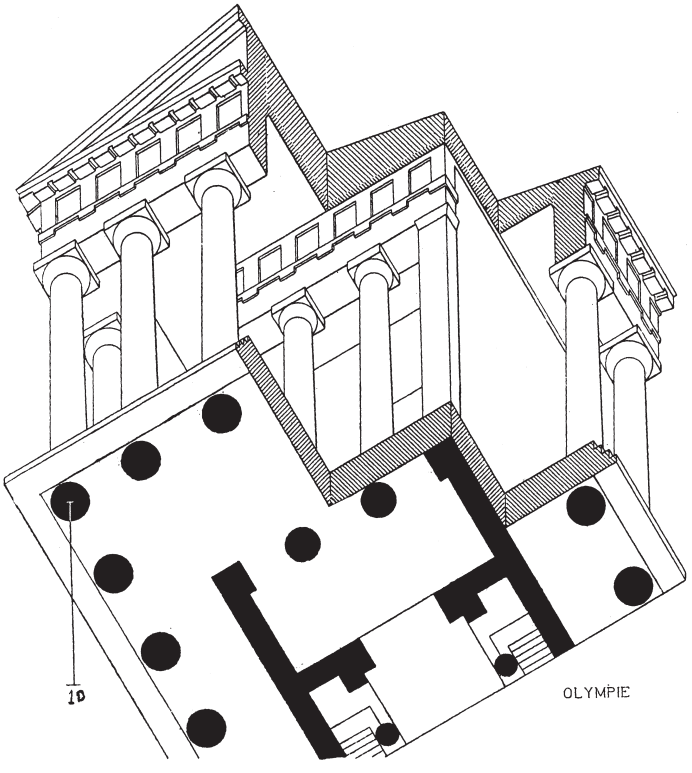


Figura 11.151
Vista del gran templo de Olimpia

Su decoración, con sus frontones adornados de esculturas, una victoria alada en la cima de la fachada y acróteras portando vasijas en las esquinas, se distingue por esta exhibición de riqueza ornamental. Desaparecen las metopas talladas de la columnata exterior para colocarse en el friso interior; esta nueva distribución de la escultura aparece también en el templo R de Selinunte.

El templo de Olimpia, construido con piedra caliza ordinaria, conserva en sus detalles algo de la rudeza arcaica. En él se han suavizado los aspectos más exagerados del templo de Paestum, aunque sin desaparecer del todo.

Frente al templo de Olimpia, el de Teseo, todo él realizado en mármol, adquiere una delicadeza en los detalles en total consonancia con la belleza del material empleado; en cuanto a sus proporciones, está casi a la altura del Partenón, y en sus detalles escultóricos iguala al de la Victoria Áptera.

Visto por la parte del opistódomo, el templo de Teseo reproduce el orden general de Olimpia, con la única diferencia de un friso corrido tallado en lugar del friso de triglifos del posticum. Por la parte del pronaos (fig. 11.152), el friso no solamente está también esculpido, sino que además atraviesa el edificio de lado a lado, detalle que nos remite a épocas arcaicas (fig. 11.147).

De manera general, podemos decir que los templos del siglo V a. C. son en realidad variaciones más o menos elegantes del de Olimpia; en orden cronológico citaremos Egina, Sunio, Epidauro, los templos A y R de Selinunte, entre otros.

Templo de ocho columnas. Hemos visto anteriormente cómo el templo hexástilo procedía de un te-

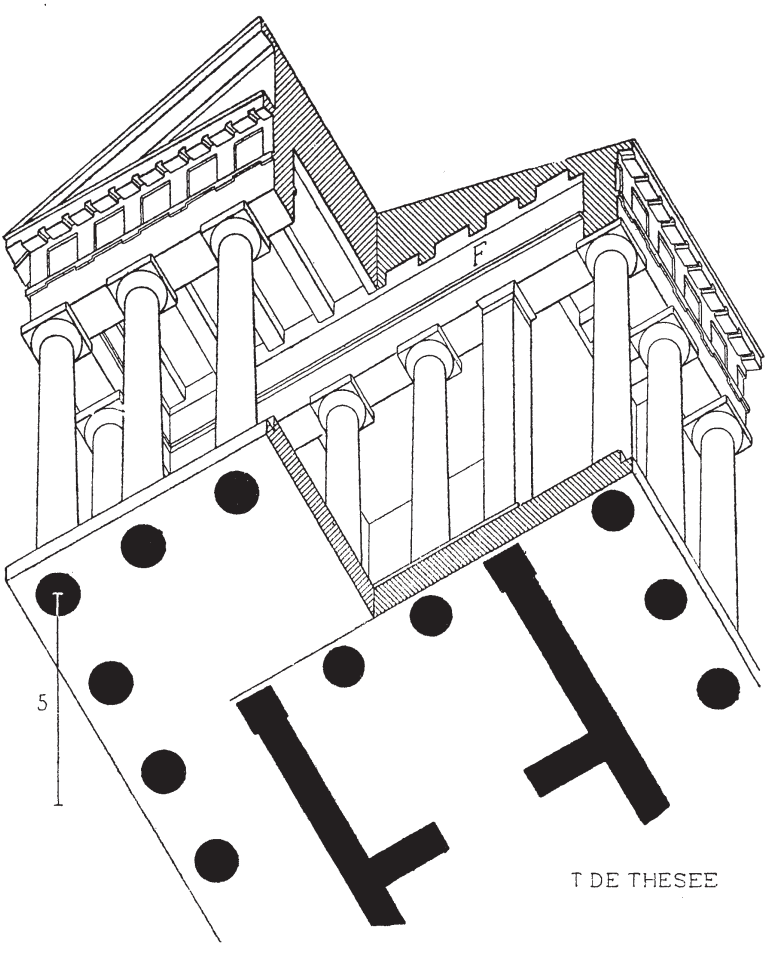


Figura 11.152
Vista del llamado templo de Teseo

trástilo rodeado de un pórtico a lo largo de todo su perímetro; si duplicamos la profundidad de este pórtico, obtendremos el templo octóstilo, tal y como podemos encontrarlo en Selinunte.

El gran templo de Selinunte es el ejemplo más antiguo del tipo octóstilo; el Partenón es el más conocido. Mostramos, en las figuras 11.153 y 11.154 el aspecto de ambos templos.

Al compararlos, podemos reconocer las características que delatan las distintas épocas, que son las mismas que las expuestas a propósito de los templos hexástilos: disminución de la anchura de los pórticos externos y mayor importancia del espacio ocupado por la cella. En alzado, esbeltez progresiva del orden y reducción de la conicidad de los fustes.

La planta del templo T de Selinunte es la más grande que nos ha dejado la antigüedad griega. Se distingue inmediatamente (figs. 11.153 y 11.125.A) por la amplitud de su profundo pronaos, la noble disposición de la cella, con galerías que unen el pronaos con el posticum y un santuario en forma de sekos en el que termina la columnata de la cella.

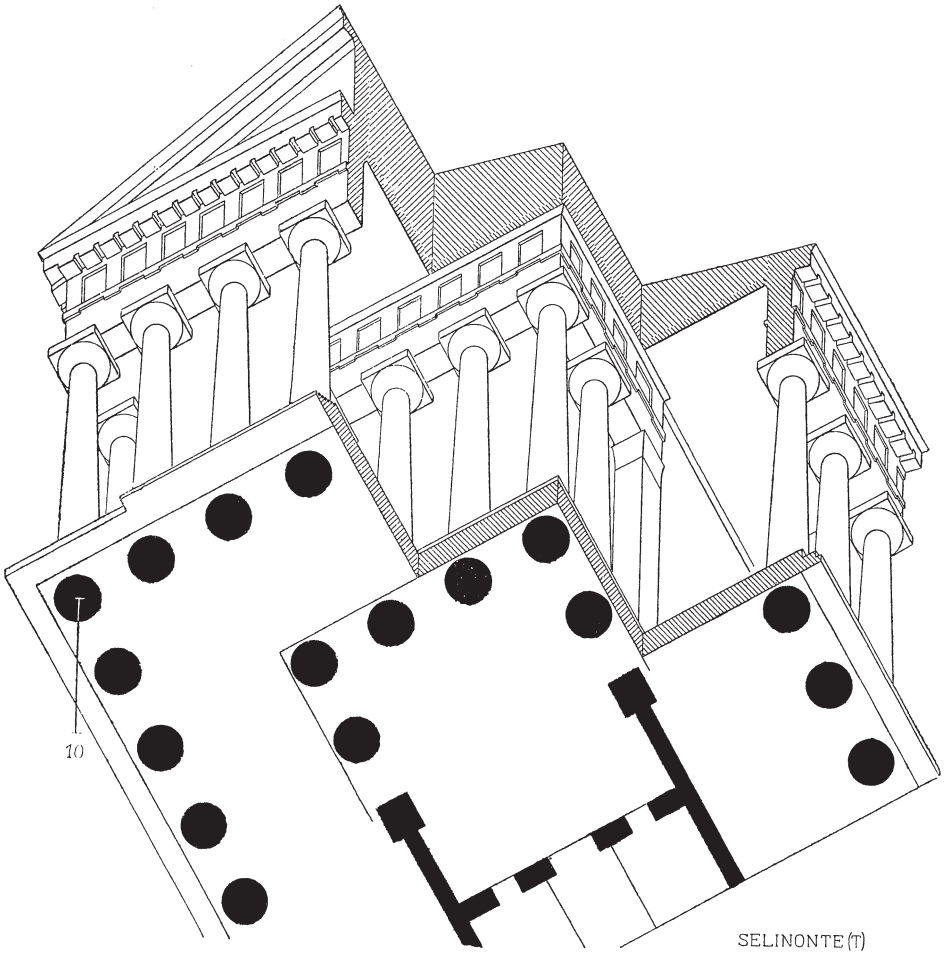


Figura 11.153
Vista del gran templo de Selinunte

Este templo, que ha llegado hasta nosotros inacabado, es obra de dos épocas; fundado en el siglo VI a. C., hubo que esperar al siglo V a. C. para continuar su construcción.

Las huellas de estas dos intervenciones se distinguen claramente. Es aquí donde se produce ese atrevido enlace, al que hacíamos mención en las págs. 182 y 233, entre columnas que no tienen en común más que su altura y su diámetro medio. El arquitecto del siglo V a. C. se somete a la planta precedente y a sus dimensiones generales, pero en ningún caso se siente vinculado con las reglas caducas del antiguo orden; los nuevos fustes se ejecutaron con la conicidad atenuada propia del siglo V a. C.

El Partenón (fig. 11.154) reproduce la disposición general del gran templo de Selinunte, interpretándola en mármol y a una escala mucho más reducida (100 pies de fachada, en lugar de 175).

Los detalles que los diferencian pueden, por tanto, resumirse en que en Selinunte existía en el extremo

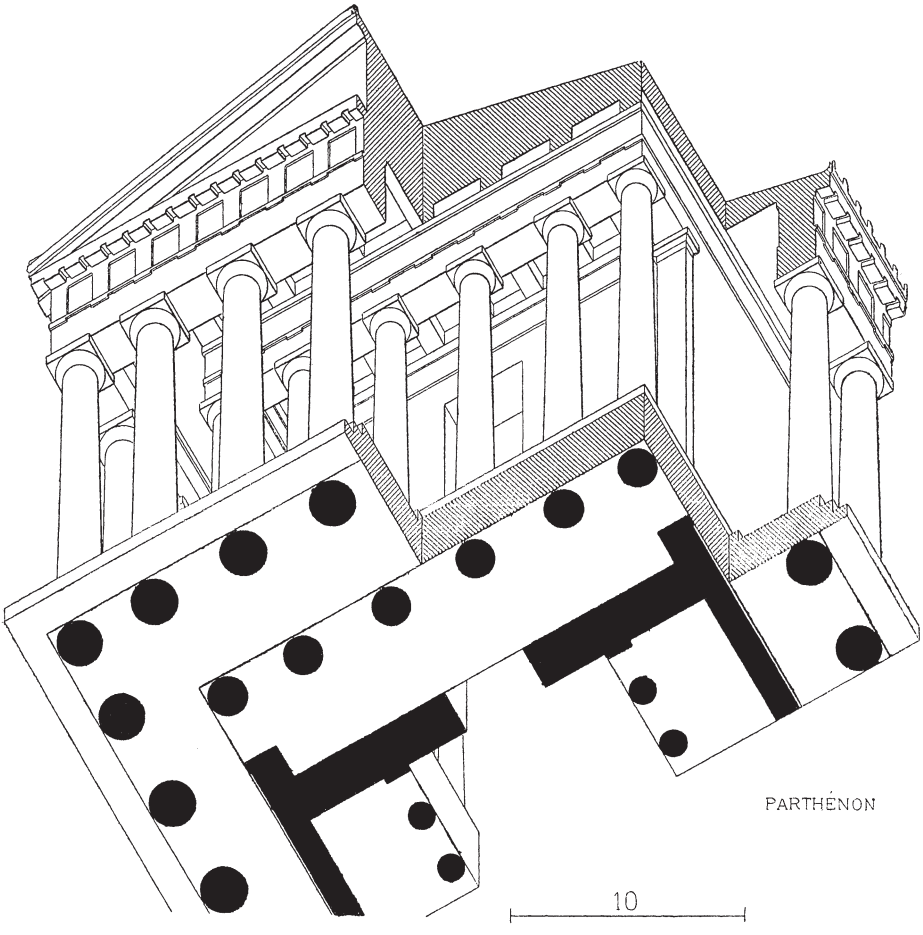


Figura 11.154
Vista del Partenón

de la cella un sekos que ocupaba únicamente la anchura de la nave central; esto permitía acceder por las naves laterales hasta la parte posterior del templo, con lo que los peregrinos podían ocupar no sólo los pórticos externos sino la propia cella; únicamente el sekos quedaba como santuario inaccesible. En el Partenón, el sekos se ha sustituido por un opistódomo en el que se conservaban las riquezas de Atenas; este espacio, al ocupar el ancho total de la cella, interrumpía también sus naves laterales (fig. 11.125.B, pág. 256).

En Selinunte, la existencia del hípetro sobre la cella está claramente probada; no así en el Partenón, donde nos inclinamos a pensar que una cubierta, al menos parcial, protegía la estatua de oro y marfil.

Exteriormente los pórticos son como los de Selinunte, pero tan estrechos que parecen simulacros de galerías. Un friso tallado discurre a lo largo de todo el perímetro del muro de la cella, y es tal la estrechez de los pórticos, que hace falta un gran esfuerzo para distinguir tan admirable obra. Desde el punto de vista de la planta, el Partenón no supone ningún progreso,

pero desde un punto de vista estilístico la diferencia es radical.

Al analizar el orden dórico, para referirnos a la perfección llevada hasta sus últimas consecuencias, hemos de acudir de manera invariable al ejemplo del Partenón. Este templo supone el máximo esfuerzo en la búsqueda de la belleza y representa el ideal del siglo de Pericles y de Fidias. Los autores de esta obra de arte, Ictino y Calícrates, deben ser considerados entre los más ilustres representantes del arte en su época, justo en el momento de máximo esplendor.

VARIEDADES DE SIETE Y DOCE COLUMNAS. Con el orden octóstilo termina la serie de los tipos de los templos dóricos más frecuentes. Las variedades que quedan por mencionar sólo son conocidas a través de algunos monumentos aislados y pueden considerarse como excepciones.

El templo llamado de los Gigantes de Agrigento (fig. 11.130, pág. 260) ofrece la extraña particularidad de tener un frontispicio formado por un número impar de columnas. En la fachada principal, la puerta central se abre entre dos grupos de tres columnas, mientras que, en la fachada posterior, la puerta ha sido sustituida por una séptima columna.

Todo en este templo es excepcional: su tamaño, sus fachadas con columnas adosadas a un muro, las ventanas que iluminan los pórticos, incluso la decoración de la cella, donde, a modo de columnatas, se elevaban colosales figuras situadas sobre una serie de pedestales alineados a ambos lados de ella.

En Eleusis existe una fachada dórica de doce columnas; se encuentra delante de la sala hipóstila que servía de templo. Este frontispicio fue erigido hacia el año 400 a. C. por el arquitecto Filón, el autor del arsenal del Pireo; su detalle más notable es su frontón de pendientes muy poco acusadas parecido, por la misma razón, al del templo jónico decástilo de Mileto. No ha llegado hasta nosotros ningún templo dórico decástilo.

En cuanto al orden corintio decástilo, hemos de esperar hasta la época romana. El propio Vitruvio nos induce a pensar que el templo de Júpiter Olímpico de Atenas era de orden corintio cuando, con legítimo orgullo, se refiere a este templo erigido en plena ciudad de Atenas para atribuírselo a un arquitecto romano.

Los ornamentos escultóricos y pictóricos. Los anexos de los templos

La escultura

Comencemos por recordar el estilo general y los periodos más significativos de las esculturas que los griegos veneraban en sus templos.

En la época arcaica, la escultura y el bajorrelieve presentan caracteres, por así decirlo, inversos, ya que mientras la escultura se caracteriza por sus figuras rígidas de miembros unidos al cuerpo, el bajorrelieve es de una expresividad violenta, generalmente acentuada por una enérgica musculatura. En la escultura se perciben formas cuyo origen se explica por una falta de herramientas de talla adecuadas; en el bajorrelieve, donde nada impide la libertad del diseño, reconocemos las influencias asirias que el comercio con fenicios e hititas había aportado a Grecia. El aspecto de las figuras recuerda al de las siluetas negras sobre el fondo gris o rojizo de las antiguas vasijas corintias; aunque su factura es irregular, sorprenden por su vigor y fuerza expresiva. Podemos imaginar estas figuras de contornos simples como sencillas siluetas, que van creando un efecto de profundidad, al situarlas en distintos planos, dos o tres como máximo. Éste era el aspecto de los bajorrelieves que decoraban el tesoro de Cnido en Delos.

Gracias al perfeccionamiento de los medios para trabajar el mármol, se forma, a finales del siglo VI, una nueva escuela que permite reproducir en la escultura el aspecto suelto, el movimiento verosímil y violento de los antiguos bajorrelieves. Es la escuela llamada eginética, cuyas obras capitales son el frontón de Egina y, de fecha algo anterior, las admirables esculturas del tesoro de Atenas en Delfos.

Con el comienzo del siglo V a. C. empieza una época única del arte figurativo y de la arquitectura. Estamos en la época de los artistas desconocidos que tallaron los frisos de la Victoria Áptera y del templo de Teseo, verdaderos precursores de Fidias, Policleto y Alcámenes.

A mediados del siglo V a. C. se entra en un periodo de belleza serena. La escultura, liberada ya de la rigidez de las primeras épocas y de la exagerada expresividad de la escuela eginética, se muestra como una glorificación de la forma humana. Para entonces, las trabas materiales y el hieratismo en la interpretación de las formas han desaparecido completamente; a partir de este momento, únicamente los sentimien-

tos del artista serán la guía para la interpretación escultórica de los símbolos.

Llegamos finalmente a la época macedónica, la de Escopas, Praxíteles y Lisipo. Es ésta una época en la que la gracilidad y la sencillez tiende a sustituir la severa belleza de las figuras de Fidias: la escultura es ahora más expresiva pero menos monumental, menos en armonía con la arquitectura.

Por último, en Pérgamo, bajo los atálidas, la escultura adquiere una vitalidad y relieve tal, que puede resultar exagerada la capacidad expresiva con la que, en parte, suple la pérdida de calma y nitidez.

Éstas son, sucesivamente, las características que definen la escultura griega. En los templos, las áreas en las que se concentraba eran los frontones, las metopas y los frisos. Veamos algunos de los ejemplos más sobresalientes.

FRONTONES. Uno de los monumentos más antiguos de escultura destinada a los frontones es el curioso fragmento encontrado en las excavaciones de la Acrópolis, en el que se representa a Hércules luchando contra la hidra. Se trata de una composición fantástica, de ejecución tosca e irregular, en la que aún domina la influencia asiática. Como todas las esculturas arquitectónicas de la primera época griega, este arcaico frontón de la Acrópolis es un bajorrelieve.

También lo es el frontón del tesoro de Cnido en Delos, monumento de los últimos años del siglo VI a. C.

De fechas posteriores son los frontones de Egina, ambos en relieve y de una factura exquisita, si bien en sus figuras se aprecia aún un movimiento exagerado en relación con sus líneas compositivas.

En el templo de Olimpia podemos percibir la transición que va desde el arcaísmo escultórico hasta la perfecta medida del siglo de Pericles. En el frontón oriental, ejecutado en primer lugar, notamos ya una primera reacción contra las tendencias eginéticas; si bien, Paeonius, su posible autor, se inspira en el estilo de las estatuas antiguas, cuya tradicional rigidez aún percibimos; por el contrario, en el grupo escultórico del frontón occidental, obra de Alcámenes, notamos, aunque muy contenido, un cierto movimiento. Su autor y su fecha se relacionan ya con la escuela del Partenón.

Con los dos frontones del Partenón, obras de Alcámenes y de Fidias, la escultura adquiere esa grandeza serena, esa precisión expresiva que sólo se alcanza en los momentos de plenitud artística.

Por último, como ejemplo del frontón de la época macedónica, citaremos al elegante y dramático grupo de las Nióbidas, copia de una composición atribuida a Escopas. A juzgar por su fecha, el edificio del que procede el grupo de las Nióbidas debería ser jónico, con lo que sería uno de los escasos ejemplos de templo jónico con el frontón decorado con esculturas.

METOPAS. Las metopas decoradas con figuras más antiguas son las del templo C de Selinunte; en ellas se reconocen fragmentos reutilizados de un templo aún más antiguo.

En los edificios arcaicos, sin duda por razones de ahorro, sólo una parte de las metopas están talladas; en los templos C y S de Selinunte, como anteriormente mencionamos, sólo van decoradas las metopas de la columnata exterior de la fachada. En el templo R y en el templo de Olimpia, lo están sólo las de la columnata situada bajo el pórtico. También en el templo de Teseo, las metopas talladas se sitúan únicamente en su fachada más visible, en el resto del edificio la talla está simplemente esbozada.

El Partenón es quizá el único templo que lleva, en sus cuatro caras, una sucesión ininterrumpida de metopas talladas. El programa escultórico de este edificio fue pensado específicamente para él y su concepción sugiere una tapicería que va ocupando todos los lugares para los que fue concebido.

BAJORRELIEVES DE FRISOS, TAMBORES DE COLUMNAS. El friso tallado era un elemento obligatorio en los templos jónicos. El friso del tesoro de Cnido estaba colocado en un edificio jónico, y era también un friso jónico el que ocupaba el bajorrelieve de la Victoria Áptera y el del templo jónico sobre el Iliso. En el Erecteón, figuras de mármol de Paros destacan sobre un fondo de mármol negro, y en Figalia, un friso tallado decoraba el orden jónico de la cella. En el Louvre podemos contemplar el friso que rodeaba el templo jónico de Magnesia. Sólo se dejaban sin figuras los frisos de algunos edificios modestos o de los edificios gigantescos, como el templo de Mileto, en el que, con toda seguridad, ante el gasto que hubiera supuesto, se desestimó su ejecución.

Recordemos, por último, el sistema decorativo que consiste en revestir con bajorrelieves no la parte superior sino la parte inferior de los edificios. Hemos citado (pág. 210) el ejemplo del templo de Éfeso en el que las columnas del frontispicio van decoradas con un anillo escultórico en el nacimiento del fuste.

En este templo, también los zócalos o pedestales sobre los que reposan las columnas aparecen recubiertos de figuras.

En la arquitectura dórica, el friso con bajorrelieves continuos aparece reservado a los órdenes internos; los únicos ejemplos que han llegado hasta nosotros se encuentran en el templo de Teseo y en el Partenón. En el templo de Teseo existían frisos tallados que decoraban las columnatas bajo los pórticos del pronaos y del posticum; esta obra, contemporánea de los de Atenea Niké, tiene un aspecto noble y un estilo insuperable. En el Partenón, el friso de las Panateneas se extiende a lo largo de los muros de la cella; en ningún otro lugar alcanzó el arte griego mayor dignidad y elegancia, nunca antes se adecuó mejor la técnica del bajorrelieve a las exigencias que imponía el punto de observación y a los matices de la luz reflejada. Quizá este maravilloso ornamento no estaba previsto en el proyecto primitivo, ya que, a lo largo de las caras este y oeste, el friso reposa sobre un listel con gotas que sugiere la existencia previa de un simple friso de triglifos.

Al hablar de las metopas, señalábamos cómo su escultura tenía un cierto carácter de tapicería. Se trata de una composición escultórica destinada a cubrir el espacio en que se sitúa; también podríamos decir lo mismo de los bajorrelieves que cubren los frisos.

La estatua del santuario. Habitualmente los ídolos de los templos eran de bronce o de mármol. Pausanias sólo habla de cuatro estatuas realizadas en marfil y oro; una era la de Juno en Argos; otra, la de Apolo de Amiclea, y las otras dos eran dos obras de arte ejecutadas por Fidias: la Minerva del Partenón y el Júpiter de Olimpia. Los ropajes de estas esculturas eran de oro de distintos matices; las carnes, de marfil; los ojos, de piedras preciosas incrustadas en el marfil.

Poseemos una copia burda de la Minerva del Partenón, y las medallas de Olimpia nos han trasmitido el aspecto de la de Júpiter. El rasgo dominante de ambas figuras era la grandeza. En la descripción del escudo de Aquiles, en la época homérica, se pone ya de manifiesto que el tamaño sobrehumano es la principal característica que distingue a los dioses; ello explica que en el friso del Partenón el tamaño de los mortales de pie es casi el mismo que el de los dioses sentados, y explica también por qué en los templos el tamaño del ídolo sobrepasa la escala arquitectónica. El Júpiter de Olimpia (pág. 263) tocaba con la cabeza el techo de la cella, ocupando toda la altura de la doble columnata que conducía hacia su trono.

Pinturas

Aunque no volveremos de nuevo a analizar los criterios generales de la decoración pictórica de los templos (pág. 176), puede ser interesante recordar algunos detalles.

En lo que respecta a los templos arcaicos, conviene mencionar que, debido a los restos de color encontrados en el templo S de Selinunte, sabemos que el fondo de las metopas era rojo, el listel que remata el arquitrabe, amarillo claro, las gotas azules y el muro de fondo de los pórticos tenía un tono de piedra.

En los tesoros de Delfos, las figuras de los frisos destacaban generalmente sobre un fondo azul, mientras que en Egina el tono general del entablamento era rojo, con el tímpano del frontón y probablemente los triglifos azules; los fustes, en amarillo claro, destacaban sobre los fondos oscuros de los muros de la cella, creando un contraste que se consolidaría con el paso del tiempo (pág. 177).

En el Partenón se produce también una simplificación que terminaría consolidándose (p. 177): los arquitrabes se vuelven a dejar sin color; sin embargo, los fondos del frontón y de las metopas parecen haber sido rojos; los triglifos, azules, y las gotas, rojas; además, aplicaciones de oro realzaban determinados detalles de la escultura.

En la época macedónica, la coloración es más discreta y más suave; en Priene, por ejemplo, se reduce a unas bandas rojas y a fondos azules.

En cuanto a la decoración interior, las inscripciones de Epidauro mencionan no sólo la policromía de los cielos rasos de cedro, sino también las molduras cubiertas de oro, rosas y estrellas doradas, así como las incrustaciones en marfil decorando las hojas de las puertas. El suelo del templo circular de Epidauro era una taracea de mármoles blancos y negros, y el de Egina era de estuco coloreado en rojo oscuro.

Por último, además de esta policromía arquitectónica, la pintura propiamente dicha ocupaba un importante lugar; sabemos por Pausanias, entre otros ejemplos, que las paredes de la cella del templo de Teseo eran verdaderos cuadros de tema histórico.

Cortinajes

Al esplendor de las decoraciones pintadas se añadía el de las colgaduras, entre ellas la gran lona que

ocultaba el cielo en el techo abierto de la cella o la cortina que ocultaba el ídolo. La lona del hípetro tamizaba la luz y le daba reflejos de azafrán y de púrpura, mientras que la cortina del santuario añadía misterio al santo lugar.

La cortina era un adorno imprescindible en los templos asiáticos. En el templo de Jerusalén, una cortina escondía el arca, y posteriormente, en la época cristiana, rodeaba el ciborio.

En los templos griegos, la cortina sólo permitía ver al ídolo en contadas ocasiones. En Olimpia, la maniobra de descorrer la cortina se hacía, según indica Pausanias, bajando la vara en la que estaba suspendida, mientras que en el Partenón se levantaba de forma parecida a como hoy día se hace en nuestros teatros.

Hemos indicado la localización más probable de la cortina en el templo de Olimpia (fig. 11.134, pág. 264), así como la balaustrada ciega detrás de la que se recogía esta cortina, regalo de Antíoco Epífanes, que pudiera ser la que fue robada del templo de Jerusalén.

Ofrendas

Entre los ornamentos de los templos hemos de incluir aquí las numerosas ofrendas consistentes en vasijas, estatuas, estelas votivas, trofeos, etc. que se colocaban en la cella e incluso invadían los pórticos exteriores.

Sabemos que en el Partenón, al pie de la estatua de Minerva, estaba el trono de Jerjes, trofeos de la batalla de Salamina, lechos de marfil y un sinnúmero de exvotos anónimos. La cella se hizo pequeña para contener tantas riquezas; conocemos por los inventarios que los exvotos ocupaban hasta los pórticos. La verja que cerraba el posticum servía de protección a algunas de estas ofrendas.

Altares

Anteriormente hemos mencionado que el altar se situaba siempre fuera del templo; por regla general, consistía en un bloque de mármol cuadrado o circular; en ocasiones, podía ser un trípode de metal sobre el que se hacían sacrificios. El altar del gran templo de Paestum tiene el aspecto de una plataforma alargada; es un macizo de piedra en el que había espacio para varias víctimas.

En Siracusa existe un altar gigantesco, probablemente destinado a esos enormes sacrificios sagrados en los que se podían inmolar cien víctimas a la vez; quizás un altar para ser usado en las hecatombes.

En Olimpia, el altar principal era un montículo de forma oval que se elevaba al lado del templo con las cenizas de los sacrificios; otros altares estaban hechos con cuernos de las víctimas.

En Atenas existe un altar totalmente aislado que pudiera ser incluso anterior a la época de los templos: se trata del altar tallado en la roca de la colina de Pnix (fig. 10.20, pág. 156).

De todos los altares, el más monumental que nos ha legado la Antigüedad es el de Pérgamo (fig. 11.155), que se elevaba sobre una terraza rodeada de pórticos a la que se accedía por una ancha escalera. En su basamento se situaba el admirable grupo escultórico del combate de los Gigantes que, después del friso de las Panateneas, es la obra más importante de la escultura griega.

El entorno de los templos, los recintos sagrados

El templo no era un edificio aislado, cada uno tenía su propio recinto. A veces, como lo atestiguan los basamentos de los muros que subsisten en las cercanías del templo de la Diana Propileos de Eleusis, se trataba de una auténtica muralla (fig. 11.146, pág. 275), aunque, por regla general, el recinto no era más que un área sagrada delimitada simplemente por una hi-

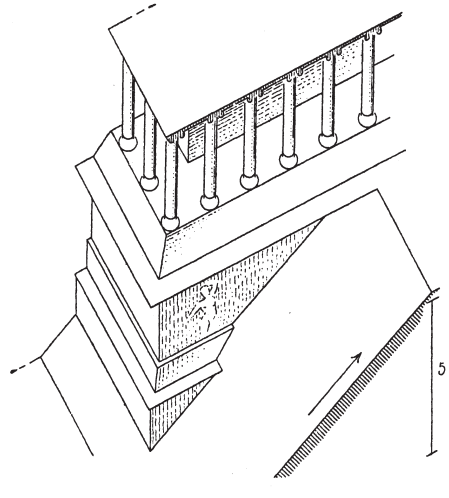


Figura 11.155
Vista del altar de Pérgamo

lera de mojones, algunos de los cuales se han encontrado en la Acrópolis de Atenas junto a una sencilla inscripción que marcaba los límites de esta zona alrededor de los templos.

El monumento principal de estos recintos era el altar; de algunos de ellos acabamos de hacer una descripción.

Como sucedía en el propio templo, también en el recinto se amontonaban los exvotos. El suelo de la Acrópolis de Atenas, a juzgar por las huellas de empotramiento que subsisten, estaba cubierto por estas ofrendas; en Delos, en Delfos y en Olimpia, existía la misma acumulación de monumentos votivos agrupados alrededor del santuario principal. Las ofrendas demasiado preciosas o alterables como para permanecer al aire libre se guardaban en esos pabellones en forma de templos que Pausanias designa con el nombre de tesoros.

No sólo ocupaban el recinto los monumentos votivos; numerosas inscripciones daban testimonio de la propia historia del templo, constituyendo una especie de archivo en el que incluso quedaban consignados los contratos de construcción y las cuentas de gastos.

A su vez, los recintos de los templos podían agruparse para formar ciudades sagradas como Altis (pág. 244 y 254), o bien (pág. 245) acrópolis como las de Atenas o Selinunte.

Con frecuencia, los espacios ocupados por dichas acrópolis coincidían con los antiguos emplazamientos de las ciudades griegas; sus antiguos habitantes cedieron el sitio a los dioses. El lugar en que los fundadores de las ciudades tuvieron sus casas y sus murallas en la época helénica es un barrio dedicado exclusivamente al culto. Las ciudades altas, las «acrópolis», tras haber sido ciudadelas se convirtieron en grandes conjuntos que englobaban a los recintos individuales de los santuarios.

Atenas, en la época de Cécrope, se limitaba a la meseta de la Acrópolis. Posteriormente, la ciudad se fue extendiendo al pie de la roca y la Acrópolis pasó a ser, poco a poco, el dominio de los dioses. Otras agrupaciones de santuarios como los de Olimpia y Delos se formaron en la llanura, ocupando lugares santos vinculados a antiguas leyendas.

Anteriormente nos hemos referido (pág. 249) al orden y, al mismo tiempo, a la variedad con que se lleva a cabo la distribución de los edificios en estas ciudades sagradas; se trata de un método abierto que permite enlazar la sensibilidad artística con la propia naturaleza, como resultado de lo cual se logra que agrupaciones de edificios muy similares adquieran, cada una de ellas, una fisonomía particular inconfundible. Se diría que en la época de esplendor del helenismo la naturaleza y el arte se compenetran y funden.

Los templos, de manera individual, pueden parecer pequeños; lo son si se comparan con edificios religiosos como los de Egipto, pero esta percepción cambia radicalmente al observarlos como hacían los griegos, es decir, como partes de un conjunto de elementos que forman un todo: los edificios y el lugar donde están situados.

Resumen: un templo en la época de máximo esplendor de Grecia

Recordemos ahora algunos aspectos de los templos con objeto de comprender e intentar resumir la forma en que eran percibidos por los griegos. Dirijamos nuestra atención, por última vez, al edificio que representa como ninguno la materialización de la genialidad griega: el Partenón. Las cimas más altas de la perfección se dan cita en este edificio: la armoniosa sencillez de su forma, la riqueza de los materiales y el acabado de los detalles.

Construido con ese bello mármol traslúcido que proporcionan las canteras del Pentélico, parece extraído de un solo bloque, dada la extrema precisión del trabajo. La búsqueda de la perfección en este monumento ha llegado hasta el punto de dar a todas sus líneas una curvatura casi inapreciable.

Tratemos de imaginar en sus fachadas el brillante colorido en contraste con la blancura del mármol; coloquemos de nuevo, en la parte superior de los muros, el friso de las Panateneas y, en los frontones, sus esculturas de poderoso relieve. Imaginemos también, en el fondo de la cella, a la cálida luz del mediodía, la estatua de Minerva en marfil y oro. El santuario repleto de monumentos votivos, vasijas preciosas, ornamentos sagrados, trofeos de guerra suspendidos de las columnas o colocados alrededor de la estatua, las ofrendas invadiendo vestíbulos y pórticos, escudos de oro suspendidos a lo largo de los arquitrabes.

Podríamos ir más allá intentando recrear este irrepetible decorado, haciendo revivir las escenas de una pompa religiosa: las procesiones bajo los pórticos, un sacrificio en la explanada llena de gente alrededor del altar al aire libre. La multitud y el templo bajo el cielo, envueltos por la luz de Atenas; la imaginación al.canza a duras penas para reproducir tanto esplendor

Monumentos de la arquitectura civil

En la arquitectura griega es difícil establecer una distinción clara entre los monumentos destinados al culto y los de la vida civil. La religión impregna todos los aspectos de la vida griega; las fiestas dramáticas, por ejemplo, son en realidad fiestas religiosas, por eso los teatros reproducen los órdenes de la arquitectura solemne de los templos. También los lugares previstos para las asambleas populares tienen un carácter sagrado; por ello, delante de cada lugar de asamblea, los griegos levantaban, con el nombre de propileo, un pórtico con frontón que reproduce el propio frontispicio del templo.

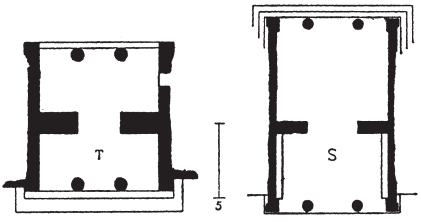


Figura 11.156
T, propileos del palacio de Tirinto; S, propileos del templo de Sunio

Propileos

Hemos visto anteriormente que el templo reproduce la imagen de los pabellones reales prehelénicos. En Tirinto, el pabellón real estaba acompañado de un patio, lo que demuestra que ya entonces un recinto acompañaba al templo.

En las entradas al patio de la vivienda existían unos porches, unos propileos monumentales. Volveremos a encontrar la misma planta de estos propileos en los porches de acceso al recinto de los dioses.

Este frontispicio que da acceso al recinto sagrado está perforado por anchos vanos y precedido de un pórtico con columnas: recuerda al refugio que la hospitalidad oriental ofrecía a los visitantes; es, en definitiva, la «puerta» abierta a todos, situada a la entrada de la explanada del palacio. Con este elemento arquitectónico, la imagen del templo-vivienda del dios se adelanta y anuncia en este porche que precede al templo.

Con objeto de apreciar algunas similitudes, comparemos entre sí dos plantas de propileos (fig. 11.156): una de ellas del palacio prehelénico de Tirinto T y la otra de la entrada del templo de Sunio S.

Destaquemos como detalle de su planta el banco de piedra colocado a lo largo de los muros del pórtico exterior de Sunio y destinado a los que esperan.

Los propileos de la Acrópolis de Atenas ocupan un lugar importante entre los monumentos más famosos de la Antigüedad y en el recuerdo de los griegos: Mnesicles, su autor, se sitúa al mismo nivel que Ictino, el arquitecto del Partenón.

Cuando Plutarco enumera las obras de arte de la época de Pericles no cita el Partenón en primer lugar, sino los Propileos. Y fueron los Propileos lo que los tebanos, vencedores de Atenas, quisieron transportar a la entrada de su propia acrópolis como el más magnífico de los trofeos. Posteriormente, los romanos los reproducirán delante del santuario de Eleusis.

En la figura 11.157 hemos representado la fachada de los Propileos, incluida la escalera de acceso y los edificios que la acompañan.

El frontispicio es de orden dórico y presenta un detalle muy acorde con su función de paso hacia el santuario; con objeto de hacer más amplio el vano principal y facilitar con ello la entrada, se ha aumentado la anchura del intercolumnio del tramo central que, excepcionalmente, tiene una longitud de tres interejes de triglifos (pág. 192).

Dos alas, adornadas también con columnas dóricas, enmarcan la avenida y dirigen la vista hacia la fachada central; después aparece un profundo pórtico jónico que ocupa toda la anchura y acaba bruscamente contra el gran muro recto en el que se abren las cinco puertas de entrada a la Acrópolis.

En primer plano, a la derecha, se levanta el templo de la Victoria Áptera, a la izquierda el pedestal, construido sobre cimientos antiguos, en el que los romanos colocaron la estatua de Agripa. Anteriormente analizamos la ponderación de volúmenes, con una pintoresca simetría, que este pedestal establece con el templo de la Victoria Áptera (pág. 248).

La decoración se trata en consonancia con el papel, en cierto modo secundario, que juega este edificio, cuyo protagonismo es inferior al de los templos que precede. Esta capacidad para adecuar los edificios al papel que desempeñan es, sin lugar a dudas, uno de los mayores aciertos de la arquitectura griega. Sólo algunos detalles de una precisión exquisita co-

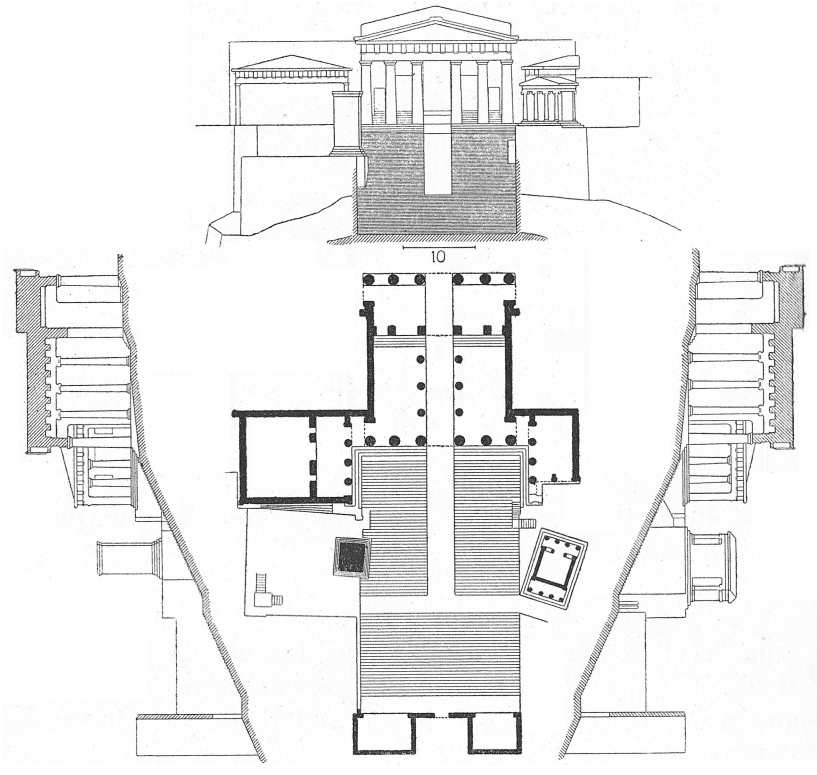


Figura 11.157
Propileos de la Acrópolis de Atenas: planta, fachada principal y fachadas laterales

locan a este edificio en su justo lugar; la sobriedad de la decoración es extrema: metopas lisas y en el frontón únicamente un medallón. En ambos extremos del frontón, si nuestra interpretación de Pausanias es correcta, existían dos acróteras que representaban a los caballos de los Dioscuros; por último, un color claro y vivo se extendía sobre las molduras principales.

Nos hemos preguntado si la imponente escalera que la columnata corona pertenece al asentamiento primitivo o si, por el contrario, su construcción se llevó a cabo posteriormente sobre la roca.

Es evidente que el espectacular emplazamiento elegido para esta escalera encajaba perfectamente con la sensibilidad griega; sin embargo, en medio de la rampa existen restos prehelénicos, cuya presencia es difícil de explicar y que sólo podían ocultarse bajo los peldaños de unas escaleras. Con todo, la cuestión queda lejos de encontrar una explicación convincente.

Junto a los propileos de la Acrópolis podemos recordar también otros ejemplos procedentes de los recintos sagrados de Delos, Olimpia, Priene o el de Sunio, perfectamente situado para conseguir una vista del templo; citemos, por último, ese curioso monumento de Eleusis, en el que encontramos una disposición similar a la de los propileos de Mnesicles, pero con una ligera diferencia de escala que denota la aplicación del pie eleusiano a un modelo calculado en pies atenienses.

Entre los propileos de uso civil, los principales son los del palacio macedónico de Palatitza; el del estadio de Mesene, igualmente macedónico; y el propileo, ya de época muy tardía, que daba acceso al Ágora de Atenas.

En Palatitza, como sucede en los propileos de la Acrópolis, encontramos la mezcla de los dos órdenes: el dórico en el exterior y el jónico en el interior. En cuanto al propileo de acceso al Ágora, se trata un auténtico frontispicio de templo.

Teatros

Hemos observado anteriormente que la arquitectura de los teatros forma parte, como la de los propileos, del arte religioso griego. Es bien conocido el origen sagrado de sus representaciones escénicas, y la presencia del altar en medio del teatro nos recuerda sus orígenes religiosos. Las representaciones en el gran teatro de Atenas estaban presididas por el sacerdote de Baco, y la idea de que los teatros estaban fuertemente asociados al pensamiento religioso explica que se eligieran sus alrededores como lugares de sepultura, como ocurre en Siracusa y Aezani.

Los teatros servían también como lugar de celebración de las conmemoraciones nacionales, como lo prueba el que los atenienses hicieran entrega, en este lugar, de las coronas honoríficas.

Hasta el siglo V a. C. no existieron más teatros que los móviles, o instalaciones provisionales realizadas con gradas sobre estructuras de madera; las primeras representaciones de Esquilo se llevaban a cabo con esta modesta puesta en escena. Se cree que el hundimiento de una de estas estructuras durante la representación de un drama de Pratinas habría dado lugar a la idea de sustituir esos frágiles andamios por una construcción más estable; el teatro de Baco, en Atenas, fue el primer ejemplo de una instalación permanente.

Disposición general en la época helénica

El teatro de Baco ha llegado hasta nosotros fuertemente modificado. Las partes más antiguas se remontan, al parecer, a la restauración llevada a cabo por el orador Licurgo en el siglo IV a. C. Lo que queda del escenario data de la época de los Antoninos, por tanto de la misma época en la que en Eleusis

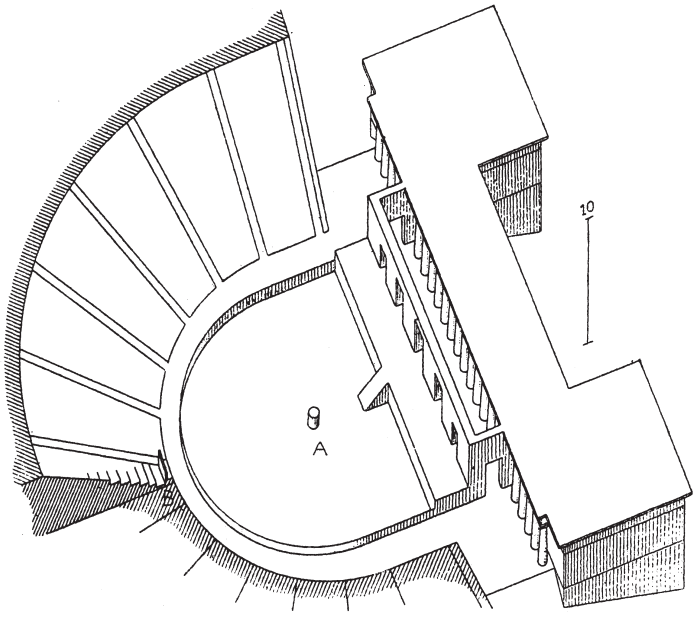


Figura 11.158
Reconstrucción del teatro de Baco en el siglo IV a. C.

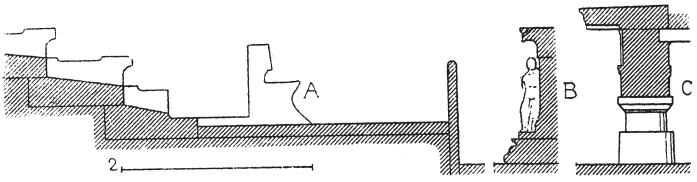


Figura 11.159
Detalle del teatro de Baco

se imitaban los propileos de Atenas. Tras su reconstrucción arqueológica, aparecieron sus formas primitivas, y aunque el que hoy día contemplamos no sea el escenario original, según parece, estamos ante una copia bastante fiel.

En la figura 11.158 hemos representado una visión de conjunto del teatro de Baco con los elementos que, bien por su estilo o época, pertenecen al siglo IV a. C.

Vemos, en primer lugar, unas gradas descubiertas que se escalonan en el flanco meridional de la Acrópolis; desde ellas, por encima del escenario, se descubre el mar y, a lo lejos, Egina.

La «orchestra» A es una plataforma vacía, reservada a las evoluciones de los coros, y al mismo tiempo servía como reflector de voz. El altar de Baco ocupa el centro del hemiciclo y, frente a él, en B, el sacerdote tenía su trono.

El escenario propiamente dicho es una tribuna estrecha, separada de un patio de servicio por una elegante columnata dórica que, a su vez, le sirve de fondo. Unas escaleras comunicaban la tribuna con este patio y, probablemente, también con la plataforma de la orchestra.

Los detalles principales se indican en la figura 11.159, en la que mostramos una sección de las gradas, el perfil de la tribuna y el detalle de la columnata de la parte trasera del escenario.

En las conmemoraciones civiles, el teatro no exhibía más ornamento que esta disposición arquitectónica, pero para las representaciones dramáticas se levantaba, detrás de la tribuna, una pared móvil en la que se abrían una serie de puertas; sobre esta pared se colocaban los decorados pintados.

No se creaba, por tanto, una ilusión dramática; la profundidad de la tribuna no se prestaba a ello. En estas representaciones toda la puesta en escena estaba predeterminada, como, por ejemplo, la puerta por la que debía entrar un personaje, ya que ello indicaba su papel o su procedencia. El decorado, en estas condiciones, debía reducirse forzosamente a una serie de pinturas sobre un telón móvil que servía de muro de fondo, sujeto en ocasiones mediante mástiles colocados en el patio trasero del escenario.

Transformaciones en la época romana

La disposición del teatro de Baco que acabamos de describir se puede hacer extensiva a todos los teatros antiguos (Siracusa, Epidauro...).

En la época romana, los cambios que se producen en esta estructura se resumen en el traslado de los coros a la propia tribuna y el uso público de la plataforma de la orchestra con la consiguiente ampliación de la tribuna.

Como la plataforma previa a la tribuna no servía ya como reflector de voz, hubo que elevar posteriormente el muro de la parte trasera de la escena para que éste reflejara el sonido; este cambio trajo consigo la pérdida de las vistas. Al producirse la invasión por el público del área de la orchestra, el altar, que ocupaba su centro, hubo de desaparecer.

La figura 11.160 (Orange) muestra el ejemplo de un teatro que responde a este nuevo programa; en la figura 11.161 hemos representado su disposición teórica y los distintos trazados.

Trazados

Veamos a continuación, según un estudio de Vitruvio, las plantas comparadas de los teatros griegos y romanos.

TEATRO GRIEGO (fig. 11.161.G). Su configuración responde al siguiente esquema: comencemos por dibujar una circunferencia con el radio elegido para la orchestra, dividamos a continuación dicha circunferen-

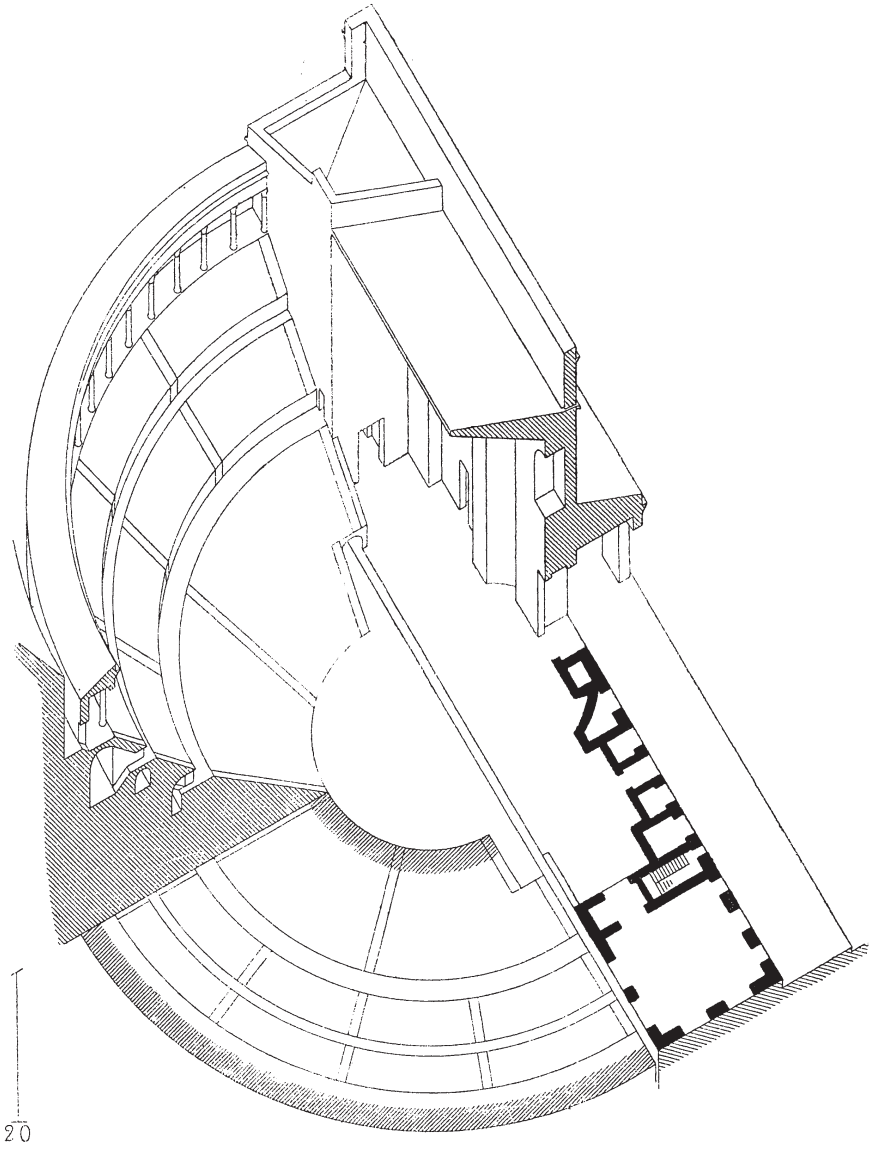


Figura 11.160
Vista del teatro de Orange

cia en doce partes iguales; luego, uniendo los puntos de división de tres en tres, inscribamos el cuadrado ABCD.

El lado AB de este cuadrado inscrito marca la posición de la parte delantera de la tribuna; la línea MN, tangente al círculo generador, determina la parte trasera de la tribuna.

Dos arcos, con los puntos O y O′ como centro, y un radio igual al diámetro de la orchestra delimitan la longitud de la tribuna.

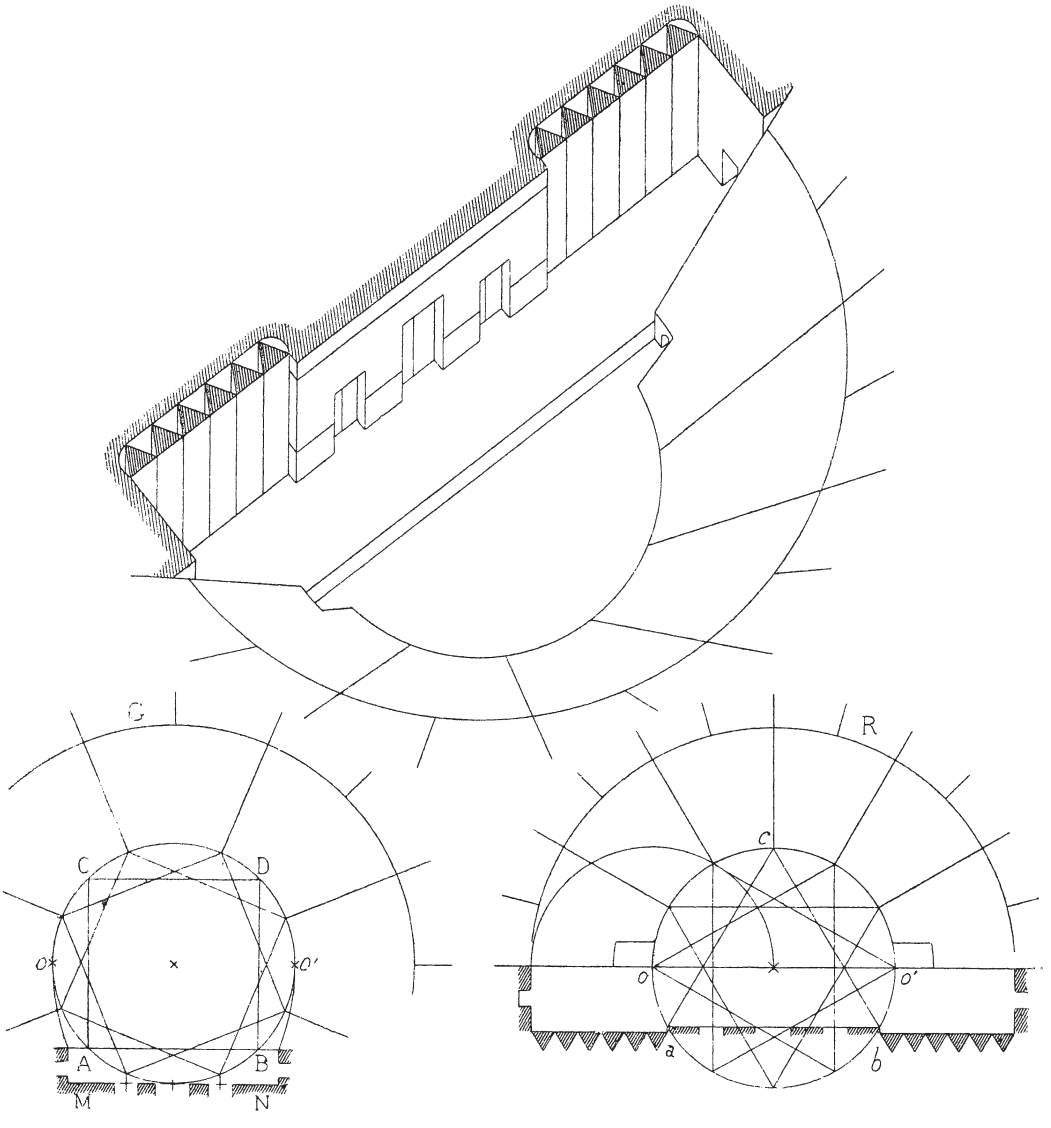


Figura 11.161
Configuración de los teatros antiguos según Vitruvio: vista de conjunto; G, trazado de los teatros griegos; R, trazado modificado de la época romana

Los ejes de las puertas se obtienen proyectando sobre AB los puntos de división de la circunferencia generatriz.

En las gradas, la posición de las escaleras que conducen a la orchestra quedan también determinadas por la división de la circunferencia, teniendo presente que, a partir de una determinada altura, el número de divisiones se multiplica por dos.

MODIFICACIONES DEL TEATRO EN LA ÉPOCA ROMANA (fig. 11.161.R). De nuevo comenzaremos dividien-

do la circunferencia de la orchestra en doce partes iguales.

En el caso anterior se agrupaban los puntos de división de tres en tres para obtener el cuadrado inscrito; ahora, agrupemos los puntos de cuatro en cuatro, lo que nos da el triángulo equilátero inscrito *abc*. El diámetro OO′ será la parte delantera de la tribuna y el lado *ab* del triángulo será el fondo del escenario.

La tribuna se vuelve con ello mucho más profunda que en el teatro griego. Este aumento de profundidad es la diferencia fundamental entre ambos teatros y se explica por la necesidad de reservar un sitio para los coros en la tribuna propiamente dicha. Su longitud se determina duplicando la longitud del diámetro.

El tamaño final de este conjunto, como en los teatros griegos, podía sufrir variaciones.

Los trazados anteriormente expuestos son puramente teóricos. Ninguno de los teatros conocidos se atiene rígidamente a ellos, pero dan testimonio de una mentalidad metódica, digna de ser admirada.

Queremos llamar la atención, sobre todo, en el empleo del triángulo equilátero y en cómo su uso conlleva el aumento del espacio de separación entre las puertas; la obtención de esta medida, en lugar de basarse en leyes modulares, se hace mediante una relación puramente geométrica, a través de la cual las partes se unen entre sí dando a la composición unidad y ritmo. Recordemos, al respecto, los comentarios que hicimos sobre esta tema anteriormente (pág. 235).

Dispositivos particulares

MAQUINARIA. En la página siguiente mostramos (fig. 11.162) dos disposiciones distintas de la escena, que corresponden a los teatros de Siracusa y Pompeya; en ambos, el lugar en que se situaba la maquinaria se ha conservado intacto. Quizás algún día sea posible reconstruir, a través de estos vestigios de la caja escénica, los órganos y el funcionamiento de la propia maquinaria. Seguramente era muy simple, ya que la complicación no es una característica del pueblo griego que, de tradición esencialmente marina, habría usado en sus teatros los aparejos que utilizaba en las maniobras navales.

En Siracusa se distingue el espacio para un cabrestante en el extremo de una especie de foso que bordea la escena. En el sótano se han encontrado, como en el teatro de Baco, unos goznes fijos que hacen pensar en la existencia de postes pivotantes destinados probablemente a recibir decorados giratorios.

Sería interesante llevar a cabo la reconstrucción de esta maquinaria, cuyo interés atañe más bien a la historia de la mecánica que a la de la arquitectura; nos contentaremos aquí con llamar la atención sobre la movilidad de la tribuna del teatro de Siracusa.

LA TRIBUNA DE LA ESCENA. El teatro de Siracusa no presenta el menor rastro de un basamento de mármol sobre el que se hubiera construido su tribuna; en lugar de ello, en el solado se distinguen unos orificios T (fig. 11.162), regularmente distribuidos, y una ranura en arco de circunferencia, indicios claros de una tribuna móvil en lugar de una permanente.

Tampoco presenta el teatro de Epidauro, como el de Siracusa, el menor vestigio que nos permita pensar en la existencia de una tribuna fija. Recordemos que en Atenas la tribuna de mármol del teatro de Baco es de ejecución romana.

El único ejemplo de tribuna permanente, anterior a la época romana, se encuentra en Delos. Según inscripciones existentes, Homolle pudo afirmar que la tribuna de Delos se remonta al siglo III antes de nuestra era; además pudo saber que ésta se comunicaba con la orchestra por una escalera móvil. Sin este descubrimiento, todo nos llevaría a pensar que todas las representaciones en la época helénica, siguiendo la opinión de Dörpfeld, tenían lugar en la propia plataforma de la orchestra.

TRÍGONOS, DECORACIONES DE LA PARTE DELANTERA Y TRASERA DE LA ESCENA. En Siracusa, en Pompeya, en Arlés y en Taormina, unos huecos rectangulares distribuidos a lo largo del borde de la tribuna parecen haber servido para empotrar una serie de postes destinados a sujetar una decoración delante del escenario.

Vitruvio nos ilustra, en época romana, sobre lo que sucedía con el telón de fondo:

En la parte central de la escena, el muro de fondo, ricamente adornado, quedaba a la vista; sus anchas puertas se cerraban mediante hojas de madera en las que se pintaba un paisaje lejano que recordaba el propio paisaje existente tras la puerta. El decorado propiamente dicho sólo se colocaba en los extremos del muro de fondo; esta estructura disimulaba la arquitectura y se cambiaba en función de las exigencias del drama; consistía en una sucesión de prismas

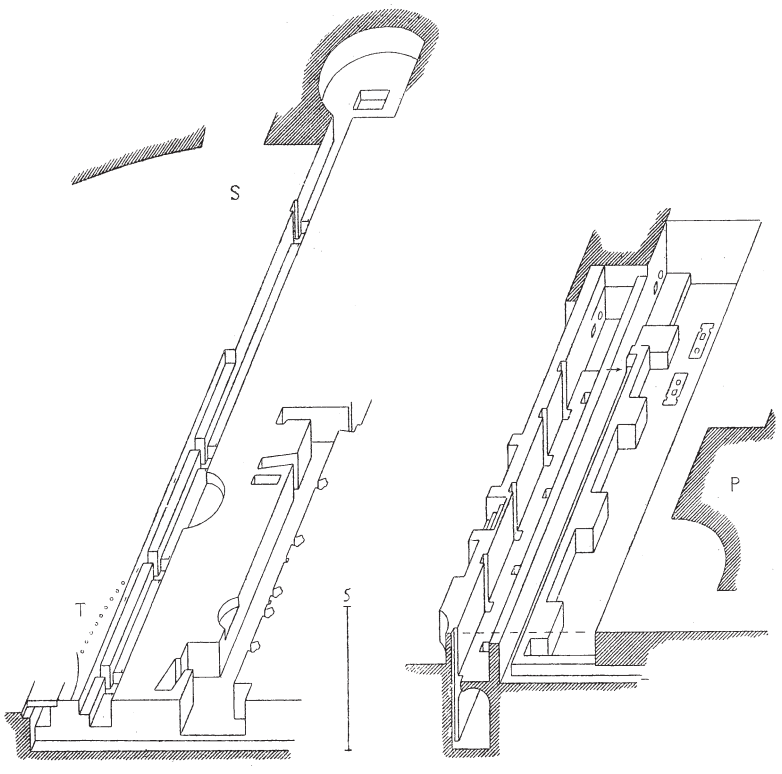


Figura 11.162
Dispositivos de espera de la maquinaria de los teatros: S, teatro de Siracusa; P, gran teatro de Pompeya

triangulares (fig. 11.161) con sus tres caras pintadas; al girarlos, de acuerdo con la obra, mostraban al espectador una decoración diferente.

Telón. Sabemos también que existían teatros en los que el telón bajaba durante las representaciones por delante de la escena. Para explicar su funcionamiento, Mazois propuso un ingenioso sistema de pértigas que, alojadas en los huecos que bordean la escena, se elevaría mediante una extensión telescópica. En nuestra opinión, se trata de un mecanismo excesivamente complejo para ser griego; además, un sistema de este tipo reduciría el telón a una altura que habría ocultado la escena a los espectadores de las primeras filas. Consideramos más verosímil que los telones se reservaran para teatros como el de Orange (fig. 11.160), en el que la escena estaba cubierta, de tal forma que, como hoy día, quedaría colgado de la estructura en la parte delantera de la escena. En comparación con el telón anteriormente descrito, este último sería un telón que bajaría, en lugar de subir.

Artificios acústicos. La sonoridad de los teatros griegos, incluso en estado de ruina, es sorprendente; el suelo rocoso sobre el que se construían debió influir notablemente en su acústica. En cuanto a su forma, ya hemos indicado el papel que desempeñaba la plataforma de la orchestra como elemento de resonancia en los teatros helénicos; posteriormente, esta

función la desempeñará el muro de fondo, ya que el área de la orquesta, al ocuparse con los espectadores, perderá su función de amplificación del sonido.

En muchos teatros antiguos, como en Orange, Arlés o Pompeya (fig. 11.162.P), este muro de fondo presenta en la parte central una hendidura en forma de reflector cóncavo que tenía como misión concentrar los sonidos. Vitruvio señala que incluso las hojas batientes de las puertas del muro del fondo estaban dispuestas para reforzar la voz; constituían tablas de resonancia hacia las que se dirigía el actor, nos dice Vitruvio, para obtener matices sonoros a su canto.

También debemos a Vitruvio el comentario sobre las excavaciones que se hacían debajo de las gradas para alojar recipientes acústicos o resonadores, que se afinaban con objeto de reforzar la presencia de determinados sonidos, por considerar que desempeñaban un papel predominante o característico en la escala musical.

La liturgia griega puede darnos hoy día una idea de estos efectos acústicos. Se estructura, como la música antigua, por acordes de cuatro notas: por «tetracordes»; un cantor da, con voz tenue, la nota que caracteriza el tetracorde sobre el que se va a desarrollar la melodía en cada momento.

El procedimiento griego era aún más elaborado, ya que las notas del tetracorde se clasificaban por orden de importancia armónica, así que el número de resonadores bajo las gradas se regulaba para reforzar los sonidos en función de su importancia. De todas formas, los recipientes acústicos fueron de escasa aplicación; como mucho, podemos admitir su existencia en los teatros de Aezani y de Sagonte.

Lista de los principales teatros griegos

Tras el de Atenas, como ejemplos de teatros hemos de mencionar el de Epidauro, obra de Policleto el Joven; los griegos lo consideraban el más perfecto de todos. Tras él citaremos el de Queronea, en el que la cavea se reduce a un sector tallado en la roca viva; Delfos, cuyo escenario era una tribuna móvil; Delos, del que hemos citado la tribuna fija; en Sicilia, el teatro de Segesta, abierto sobre un paisaje soberbio; el de Taormina, que, antes de las modificaciones romanas, tenía como telón de fondo el paisaje del Etna; el de Siracusa, animado por una cascada que caía por encima de las últimas filas; en Asia Menor, Aezani, Tralles, los tres teatros de Laodicea de Lico, y el de Hierápolis; el teatro de Aspendo, salvado casi por completo por su situación en las montañas de Cilicia; en Siria, Djerach.

Aparte de estos edificios de gradas completamente descubiertas, los griegos tenían teatros de menor dimensión, reservados a las representaciones líricas. Gracias a su pequeño tamaño, este tipo de teatros podía cubrirse fácilmente; tal era el caso de Pompeya, que tenía junto a su gran teatro un «odeón» cubierto. El más famoso de este tipo de odeones era el de Atenas, cuya cubierta recordaba la tienda de Jerjes.

Estadios, circos, gimnasios

Así como las representaciones escénicas tenían su origen en las fiestas religiosas, las carreras y las luchas parece que se relacionaban con juegos sagrados o funerarios. Desde la época de Homero, encontramos narraciones en las que se hace mención de los honores rendidos a los guerreros muertos; todavía en la época helénica, un estadio para carreras y gimnasios para la lucha eran anexos obligados de todo recinto sagrado: Olimpia, Delos...

El estadio, con su longitud de 600 pies que terminaría por convertirse en unidad métrica, presenta una arena oblonga y, en su perímetro, gradas similares a las de los teatros.

Al transformarse para dar cabida a las carreras de carros, el estadio se agranda y se convierte en el circo; posteriormente, en época romana, estadio y circo se establecen claramente como dos tipologías separadas. Haremos una descripción de este último en el capítulo dedicado a los monumentos romanos.

Los principales estadios griegos son el estadio panatenaico de Atenas, el de Olimpia, los de Delos, Laodicea de Lico, Aezani, etc. En Laodicea había un gimnasio que lindaba con el estadio. En Aezani, el hemiciclo de un teatro respondía por simetría al extremo redondeado del circo.

La figura 11.163 muestra dos ejemplos de gimnasios o palestras procedentes de las ruinas de Olimpia y de las de Pérgamo. Estos edificios, en los que la juventud de las ciudades se entrenaba bajo la atenta mirada de los magistrados, no eran más que patios rodeados de pórticos y de salas de ejercicios, con hemiciclos rodeados de bancos, que servían de tribunas a los jueces de los juegos.

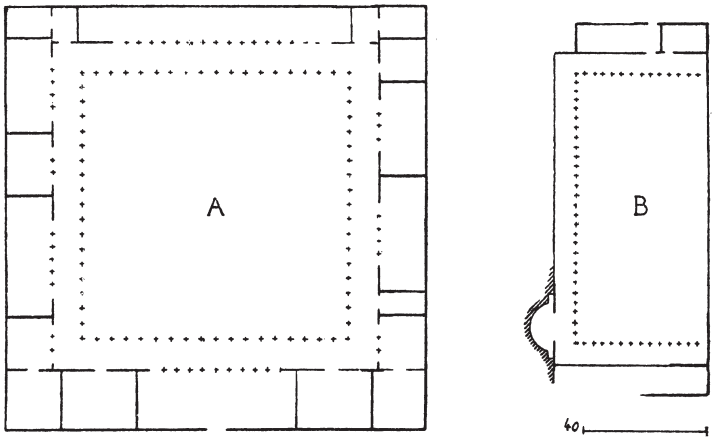


Figura 11.163
Edificios considerados como gimnasios: A, Olimpia; B, Pérgamo

Lugares de asambleas populares: mercados, pórticos, jardines públicos

Casi todos los edificios públicos griegos tenían el aspecto de pórtico o galerías. Sus lugares de asamblea eran simples paseos cubiertos en los que se trataban los asuntos comerciales, donde se discutían los intereses del Estado o donde la vida pasaba ociosamente. En la figura 11.164 hemos agrupado algunas de las variedades de pórticos.

R es el pórtico de Neandria, con sus dos naves cerradas por un muro; S, Paestum, con sus dos naves centrales y sus galerías exteriores, y N, el de Pecile, con dos galerías separadas por un muro.

El ágora, bazar y centro político de las ciudades griegas, consistía en una plaza rodeada de pórticos que podían tener una o varias filas de columnas. Vitruvio los describe detalladamente y las ruinas de Delos y de Geira pueden servirnos de ejemplos.

El pórtico del Arconte, rey de Atenas, a juzgar por las imitaciones romanas que en recuerdo de su origen conservaron el nombre de «basílicas» , debía estar compuesto por tres naves cerradas por un muro.

También el arsenal del Pireo (fig. 11.14, pág. 167) pertenece a este tipo de edificios de galería cubierta; su nave central servía de paseo cubierto y las naves laterales, de almacén. En su distribución interior se pone de manifiesto el carácter marítimo de los griegos, ya que «permitía a los paseantes verificar en todo momento el estado del material naval».

Estos pórticos y galerías constituyen los monumentos de la ciudad. Su estilo presenta una dignidad a veces comparable a la majestuosidad propia de los edificios de culto; salvo por el frontón, el pórtico de Paestum recuerda en todo a la arquitectura de los templos.

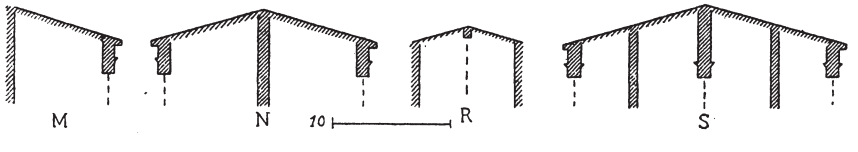


Figura 11.164
Variedades de pórticos: N, pórtico abierto de Pecile (probable copia de la villa Adriana); R, pórtico de Neandria; S, pórtico abierto de la llamada basílica de Paestum

Sobre esta arquitectura podía extenderse la policromía; sabemos que el arsenal del Pireo tenía su entablamento exterior pintado y que, sobre el muro de Pecile, se desarrollaba la célebre escena de Maratón, obra de los pintores Panenus y Polignoto.

Fuera de la zona de circulación, la mayor parte de los pórticos tenían bancos situados en nichos a veces semicirculares (exedras), a veces cuadrados (los oeci de Vitruvio).

Por último, las columnatas se abrían sobre explanadas ajardinadas, muy apreciadas en estas regiones de escasa vegetación. No parece que los griegos las sometieran a trazados simétricos; podemos imaginarnos los jardines de la Academia o del Liceo como bosques naturales con zonas de reposo en forma de exedras.

Monumentos conmemorativos y funerarios

ESCULTURAS. El tipo rudimentario de monumento funerario es la estela. Se trata simplemente de una piedra levantada que marca el lugar de la sepultura.

La estela griega, por regla general, lleva una inscripción sobre la cara principal con un adorno tallado en la parte superior. En la figura 10.13.B y C, mostramos dos ejemplos arcaicos de estelas; salvo matices, los mismos ornamentos se reproducen hasta los últimos periodos.

Aparte de la estela, que no es otra cosa que un mojón decorado, los monumentos funerarios de los griegos se clasifican en dos grupos, según corresponda a una inhumación o a una incineración.

A la incineración pertenecen aquellos monumentos en forma de urnas. A la inhumación, los sarcófagos, las torres funerarias y las capillas que imitan pequeños templos en los que los féretros se superponen en pisos. En las ruinas de Hierápolis, en Asia menor, existen panteones rematados por túmulos. Una variedad de tumba, frecuente en Atenas, es la estela excavada en un nicho rectangular decorado por un bajorrelieve.

Algunas tumbas en Pompeya estaban en el interior de un recinto, dentro del cual se celebraban los banquetes funerarios. La tumba llamada de Terón, en Agrigento, aún conserva en el suelo las huellas del muro que delimitaba una de las esquinas.

Filón de Bizancio aconsejaba a los grandes hombres erigir tumbas en forma de torre, de suerte que sirvieran para la defensa de la ciudad.

Entre los monumentos funerarios, el más famoso era la tumba de Mausolo, cuyos restos se conservan en el Museo Británico. Consistía en una pirámide rematada por un grupo de estatuas. Este conjunto reposaba sobre un basamento de dos pisos: el inferior, macizo y rodeado por un friso continuo, y el superior, en forma de pórtico jónico. La escultura de este monumento recuerda el estilo de Escopas y es uno de los conjuntos más grandes de escultura figurativa; fue llevado a cabo en un momento en que el apogeo del arte griego tocaba a su fin.

En general, en todas partes, las tumbas se agrupan en imponentes necrópolis; en Selinunte, por ejemplo, se amontonan en las cercanías de los templos; en Aezani y en Siracusa, alrededor del teatro; en Atenas se colocan en las inmediaciones de la ciudad, a lo largo de una de las avenidas principales. La vía de las tumbas en Hierápolis es el ejemplo más majestuoso que se pueda citar de estas acumulaciones de tumbas griegas.

INSCRIPCIONES, ESTATUAS, EDÍCULOS CORALES. Ningún otro pueblo ha dejado testimonio de sus recuerdos como los griegos; la mayor parte de los monumentos que se agrupan dentro o alrededor de los santuarios eran homenajes que la ciudad había rendido a aquellos que la habían hecho ilustre.

Junto a la estela, se coloca la columna votiva o incluso el pilar cuadrado, en ocasiones rematado por un busto. Las columnas arcaicas representadas en la fig. 11.72 eran en realidad columnas testimonio de su devoción, erigidas alrededor de los templos o en los recintos sagrados. Entre los monumentos votivos de Delfos, las excavaciones han sacado a la luz una columna jónica cuyo capitel, muy oblongo, tenía sentada una gran esfinge alada.

Los monumentos corales tienen una gran importancia en la arquitectura ateniense. Son edículos destinados a recordar éxitos dramáticos; en esta especie de capillas, se veneraban los trípodes otorgados como premio a la victoria. Hemos representado (figs. 11.88 y 11.92) dos de estos monumentos, el de Lisícrates y el de Trasilo. Una calle entera en las inmediaciones del teatro de Baco, en Atenas, estaba bordeada por estos elegantes exvotos.

Por último, entre los monumentos hemos de citar las estatuas. Se erigían estatuas a los grandes hombres y a los atletas.

Durante mucho tiempo, las estatuas presentaron un aspecto hierático y artificial. Un diálogo de Jenofon-

te pone de manifiesto que todavía en el siglo IV a. C. la idea de expresar en la escultura la fisonomía del representado carecía de sentido. En la época clásica se desdeñaban este tipo de detalles porque se consideraba que privaban a la figura de la severidad monumental.

Es revelador un detalle aportado por Plinio al respecto: en Olimpia, el atleta no tenía derecho a una estatua que le representara con sus propios rasgos hasta obtener una triple victoria.

Para los griegos, las estatuas eran más un recuerdo que un retrato. Hasta el final de sus días, la escultura griega se mostró siempre rebelde a la representación de los rasgos individuales que, en ocasiones, llegarían a ser una representación deliberada de la fealdad de las formas, como en el retrato romano.

La vivienda

Frente a la brillante arquitectura oficial de la época de máximo esplendor, la arquitectura privada se desdibuja.

Bajo el agradable cielo de Grecia, las necesidades materiales son tan escasas que la vivienda puede reducirse a un simple refugio donde pasar la noche. Esta hipótesis parece confirmarse tras la interpretación de las plantas aún impresas en la roca de Pnix: las casas de Atenas, en la época más brillante de su arquitectura, eran prácticamente celdas; se vivía en la plaza pública, en los tribunales o bajo los pórticos. La democracia griega, tan favorable al despliegue del lujo en los monumentos del Estado, no veía con buenos ojos la ostentación de la riqueza individual; ello explica que el lujo en la vivienda sea anterior a la constitución de las repúblicas griegas, y no reaparece de nuevo hasta la instauración de las costumbres monárquicas de la época macedónica.

El palacio. El palacio de la época macedónica nos hace pensar en una suntuosa vivienda antes que en una casa sabiamente distribuida; se trata de una edificación adaptada a un clima caluroso que daba escasa importancia a la búsqueda del bienestar.

El palacio de Alinda, representado en la obra *Le Voyage* de Le Bas, consiste en un edificio alargado cuya planta baja está adosada a una colina; una serie de viviendas se alinean a lo largo de la fachada, dejando un oscuro corredor entre ellas y el muro; sin duda, se trata de un artificio para crear una zona a resguardo de las rigurosas temperaturas estivales. El piso superior es un pórtico que se encuentra al mismo nivel que la cima de la colina.

En el palacio de Palatitza, las habitaciones se disponen sin ninguna distribución preconcebida, simplemente colocadas unas a continuación de las otras, alrededor de un patio cuyo acceso está enmarcado por un elegante propileo.

La casa. Veamos, a continuación, el tipo de casa en que habitaban los ciudadanos ricos de las ciudades, que mereció una descripción de Vitruvio. A través de las ruinas de Delos y de Pompeya, podemos hacernos una idea más precisa de ella. En la figura 11.165.G mostramos la planta que Vitruvio atribuye a la casa griega:

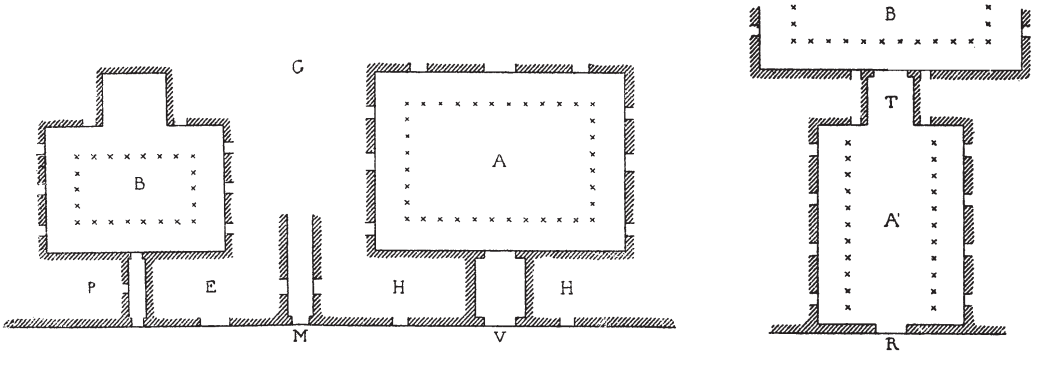


Figura 11.165
Comparación entre la planta de una casa griega y una romana según Vitruvio: G, casa griega; R, casa romana

Se trata de dos edificios adosados: uno, B, destinado a la vida familiar; y el otro, A, a la hospitalidad y a las relaciones con el exterior. Cada parte de la casa tiene sus servicios agrupados alrededor de un patio porticado, y un largo pasillo M, al que Vitruvio da el nombre de «mesaula», separa los dos edificios.

1. Apartamento de la familia (grupo B):
   En el lado del patio que mira al sur, hay una gran sala abierta en la que se desarrolla la vida de las mujeres.
   El resto del perímetro está ocupado por las habitaciones.
   Un corredor estrecho, cerrado por una puerta doble, es el único paso hacia la vía pública.
   A un lado y otro de dicho corredor, en E y P, están las caballerizas y los alojamientos de los «porteros», es decir, los guardas del gineceo.
2. Edificio para las relaciones exteriores (grupo A):
   Al fondo del patio está la gran sala de audiencia. Las salas laterales son bibliotecas y galerías de objetos de arte.
   El vestíbulo V contrasta por su anchura con el corredor del gineceo.
   A derecha e izquierda de dicho vestíbulo se sitúan en la fachada, y sin comunicación directa con el patio, los apartamentos de los huéspedes H.

En época romana, la planta se transforma ligeramente (fig. 11.165.R); las viviendas de Pompeya nos ayudan a comprender las modificaciones a las que se refiere Vitruvio.

El principal de estos cambios sugiere una condición menos libre de la mujer romana frente a la mujer griega; consiste en colocar el gineceo no al lado del apartamento de recepción, sino detrás de dicho apartamento. Únicamente el edificio destinado a las audiencias A′ comunica con la calle y es a través de él por donde acceden la totalidad de visitantes y clientes.

Haciendo esta salvedad, la apariencia del conjunto es griega; probablemente, las casas griegas presentaban en su decoración el aspecto general de las viviendas de Pompeya, es decir, esbeltas columnatas revestidas de estucos pintados, áreas cubiertas de mosaicos, una policromía sobre los muros de intensos tonos en los que destacaba una decoración de gráciles figuras.

Obras públicas, obras de defensa

CARRETERAS, PUENTES, ACUEDUCTOS, OBRAS MARÍTIMAS. El pueblo griego, que había elevado el arte decorativo hasta las cimas más altas, carecía de carreteras. Las calles de Atenas, callejuelas deberíamos decir, no eran más que simples caminos a los que se habían quitado los obstáculos. Todavía se ven en la roca del Pnix las roderas que se han excavado a través de los siglos. Para hacernos una idea del rudimentario estado de las vías de comunicación por tierra, podríamos recordar una inscripción en la que se indica que, para arrastrar del Pentélico a Eleusis unos tambores de columnas que no pesaban ni cinco toneladas, se necesitaba un tiro de cuarenta bueyes.

Uno de los escasos ejemplos de puentes griegos es el de Pamisus en Mesenia, lugar en el que convergían tres caminos.

En realidad, el interés de los griegos no iba dirigido a las vías de comunicación por tierra. Sus ciudades eran casi todas marítimas y su gran vía de comercio era el mar.

La esmerada atención dedicada a los puertos era comparable a la negligencia con que se trataban las rutas terrestres; en ellos había dársenas enteras excavadas a mano.

En Rodas se distinguen restos de muelles realizados con hiladas de piedras de grandes dimensiones, y se sabe que uno de los extremos de la bocana servía de pedestal al coloso de Apolo. En el Pireo, la entrada a la dársena estaba decorada con dos leones de mármol.

Sabemos también que la entrada del puerto de Alejandría estaba señalada por un faro. Este famoso edificio, cuyas ruinas seguían existiendo en el siglo XIV, tenía forma de torre y constaba de tres pisos retranqueados sucesivamente; el piso inferior, de planta cuadrada y los otros dos, de planta octogonal.

Nos faltan datos sobre los muelles de los puertos griegos; sin embargo, conocemos el lujo con que se construían los arsenales (pág. 167). No menos magníficos eran los refugios que se construían cerca de los arsenales para proteger los varaderos en donde se sacaban del agua los navíos de la marina de guerra.

El arte de conducir las aguas estaba menos desarrollado. Se conoce la existencia de un acueducto subterráneo en Samos, pero, en la mayor parte de los casos, los acueductos griegos se reducen a acequias a ras de suelo, como las que abastecían Siracusa.

OBRAS DE DEFENSA. Después de las obras de los puertos, las grandes obras públicas eran las obras de defensa.

Filón de Bizancio formuló las normas que, en época de Alejandro, regulaban la construcción de las fortificaciones griegas. Filón insiste en la importancia de adaptar los trazados de las murallas a la orografía del terreno; sólo admite su construcción como complemento de los desfiladeros naturales.

Describe las murallas en zigzag, los muros coronados por casamatas; también se ocupa minuciosamente de los sistemas de protección de puertas, así como de los artificios defensivos que, ante los disparos de los defensores, dejan al asaltante sin la protección de sus escudos.

Por lo que respecta a las murallas, Filón prescribe un procedimiento de traba que ya habíamos constatado en época egipcia; este refuerzo consiste en dejar largueros de madera inmersos en la fábrica.

En cuanto a las torres, señala el peligro de los asientos que pueden experimentar los suelos bajo su peso y, en tal sentido, recomienda construirlas sin trabarlas a los muros. Indica además, con vistas a aumentar la resistencia a los arietes, la conveniencia de que las piedras de las torres se suelden unas a otras mediante abrazaderas de plomo, de hierro o «de yeso», es decir, con ayuda de machos o pasadores fijados con yeso similares a los observados por Delagardette en las ruinas de Paestum (pág. 166).

Por último, Filón aconseja que se caven delante de la muralla anchos fosos, aunque ello no es absolutamente imprescindible si se construyen muros sólidos; los fosos pueden ser más adecuados cuando se usan las tierras de su excavación para construir con ellas las defensas.

Los preceptos de Filón fueron recogidos en los comentarios de M. de Rochas.

Pasemos a las obras existentes. Una de las fortificaciones helénicas mejor conservadas es el recinto de Mesenia, construido por Epaminondas; se trata de una muralla en aparejo de piedra, flanqueada por torres cuadradas y rematada por un almenado. Dos torres enmarcan cada una de las puertas.

Atenas poseía una muralla de estructura más modesta (fig. 11.166.A), auque quizá mejor pensada; se trataba de un muro de ladrillo sobre un basamento de piedra de un grosor de 11 pies. La recorría por la parte superior un camino de ronda, una especie de casamata continua provista, por el lado del ataque, de una serie de troneras cubiertas con hojas de madera. Por el lado de la plaza, su techo se apoyaba en una fila de pilares arriostrados con largueros; gracias a este pórtico, desde cualquier punto resultaba fácil aprovisionarla de proyectiles.

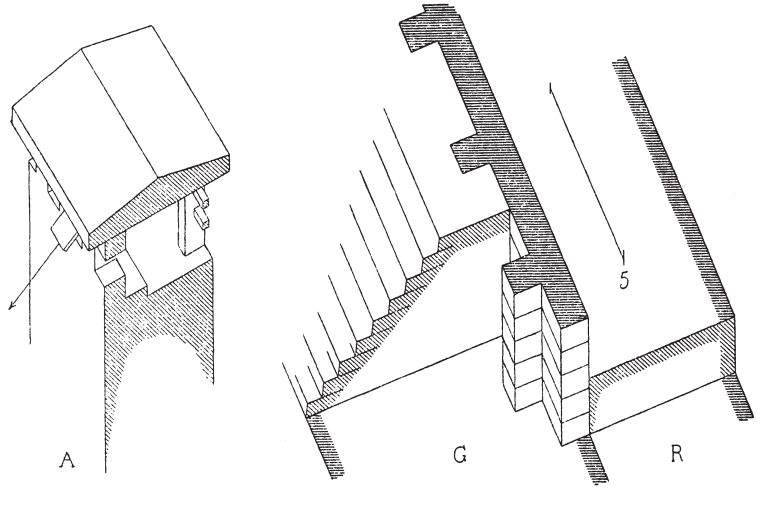


Figura 11.166
A, muros de Atenas; G, muros helénicos de Pompeya; R, muros de Pompeya modificados en época romana

Aunque hoy día los muros helénicos de Pompeya han perdido su casamata de remate, aún es posible reconocer en ellos esta idea de facilitar, desde cualquier punto, el acceso y el aprovisionamiento del nivel superior de la muralla por el lado de la plaza, para lo cual se construyó un refuerzo (fig. 11.166.G) realizado con tierra y con gradas continuas. Del lado del enemigo, el revestimiento del muro es de sillares, vertical, y reforzado por contrafuertes que, en su día, estaban embebidos en el macizo de tierra interior.

En la época romana, para ganar espacio, se sustituyó el macizo de tierra G por un contramuro exterior, con lo que los contrafuertes quedaron a la vista, como puede verse en R; éste es el estado que hoy día presentan en la mayor parte del recinto.

No conocemos murallas griegas provistas de fosos. Sabemos de la existencia de empalizadas a lo largo de los muros de Atenas, que formaban una zona exterior de defensa alrededor de la muralla.

Hemos comparado distintos tipos de defensas prehelénicas (pág. 154), como el fuerte Eurílalo, extraña plaza de armas en parte excavada en la roca, cuyos restos se encuentran cerca de Siracusa.

Entre las obras militares, hemos de mencionar también los fortines aislados. Su recuerdo sobrevive aún hoy en el sistema actual de defensa de las costas sicilianas, siendo su ejemplo más curioso la torre de Andros; se trata de una torre circular dotada de troneras, en cuyo interior se alojaba una escalera de caracol hecha de losas de pizarra encajadas entre las hiladas del muro.

Generalmente, las fortificaciones griegas son de fecha anterior a la época macedónica. Por el contrario, las ciudades que nacieron o se desarrollaron tras las conquistas de Alejandro en Asia son, casi sin excepción, ciudades abiertas y construidas en llano, como el caso de Aezani, Laodicea de Lico... Parece como si en esta última época de la civilización griega, a la que precisamente pertenecen los tratados militares de defensa, se hubiera tenido el feliz privilegio de dejar éstos reducidos a un estado casi teórico.

Vista de conjunto de una ciudad griega

Imaginemos ahora el aspecto de una ciudad griega. Su proximidad se pone de manifiesto por las interminables vías de tumbas que se dirigen hacia la muralla almenada. Tras ella, un dédalo de callejuelas bordeadas de casuchas y, a intervalos, una plaza o un mercado porticado donde se amontona la gente, como hoy día en los bazares asiáticos de Oriente. Tribunales al aire libre, paseos cubiertos en los que toda una población ociosa viene a discutir los asuntos públicos, templos diseminados entre los pórticos, monumentos honoríficos entre los templos, teatros, palestras, estadios y, dominando este conjunto, la antigua fortaleza convertida en acrópolis, con su corona de templos de vibrante colorido. Así era la Atenas de Pericles.

Las ciudades macedónicas ofrecerán un espectáculo distinto. Construidas en llano, sin fortificaciones y sin acrópolis, carecían de las calles tortuosas, pintorescas y desordenadas de la antigua Atenas; sus calles se desarrollan en alineaciones rectas, rodeadas de columnas hasta donde alcanzaba la vista. Las agrupaciones de edificios han abandonado las antiguas asimetrías; las plazas públicas, por ejemplo, se construyen siguiendo trazados geométricos perfectamente definidos; una composición regular y fría sucede al accidentado movimiento del pasado. Sigue siendo arte, pero sin contrastes y sin sorpresas.

El arte, los recursos, las épocas

Para acabar el cuadro que estamos llevando a cabo de la arquitectura griega, habría que colocar, frente a los monumentos, a los obreros que los erigieron, para distinguir en su labor la parte correspondiente al trabajo libre del ejecutado en esclavitud; analizar los recursos destinados a los edificios públicos y, por último, la organización administrativa que garantizaba la perfecta ejecución de una arquitectura en la que hasta los menores detalles adquieren la altura de acontecimientos históricos. Para aclarar todos estos factores, es fundamental establecer un paralelismo entre la sociedad griega y los movimientos artísticos, con objeto de detectar los sincronismos que permitan comparar estilos simultáneos en el campo de la arquitectura, de la escultura y de las letras. Se trata, en definitiva, de situar la arquitectura en el contexto general de la sociedad helénica.

Régimen financiero de las obras públicas, personal de las obras

Lo que conocemos de manera más precisa sobre el régimen interno y el funcionamiento de las obras griegas, lo sabemos por las contratas y las cuentas de gastos grabadas en mármol (contratas para la cons-

trucción del arsenal del Pireo, para la restauración de las murallas de Atenas, cuentas del Erecteón, Delos, Eleusis, Epidauro, Mileto, etc.).

De estos textos se desprende que, por lo general, los materiales los proporcionaba el Estado, mientras que la obra mayor era ejecutada de forma privada; también sabemos que las obras de labra y de escultura se realizaban a destajo o por jornadas.

Las canteras se explotaban mediante esclavos públicos, lo cual explica que sea el Estado el que entregue al constructor los materiales ya extraídos.

Los contratos que regulaban el acceso a estos materiales se realizaban a tanto alzado, y el adjudicatario se comprometía a movilizar, por su cuenta y riesgo, toda la mano de obra necesaria. El sistema financiero que regulaba estos contratos era muy original, ya que permitía que cualquier hombre, con las suficientes capacidades personales, pudiera convertirse en adjudicatario sin poseer el más mínimo capital; sólo se le exigía un garante solvente. Los pagos se realizaban por adelantado; por ejemplo, si un primer anticipo representa un tercio del presupuesto, solamente tras la justificación del buen uso de este primer anticipo se podía recibir el segundo, etc.

El sistema actual obliga al adjudicatario a un sistema de cobros sometido a difíciles condiciones financieras. Nada de esto existía en el sistema griego.

En general, los contratos detallaban minuciosamente todo lo referente a los aspectos constructivos, y nada dicen en lo que respecta al ornamento. El contrato del arsenal del Pireo, por citar un ejemplo, se limita a mencionar «cornisas»; por otra parte, las cuentas del Erecteón especifican una retribución especial y pormenorizada a los diferentes destajistas que habrán de hacerse cargo de los revoques de fachada. Todo parece indicar que los trabajos delicados, en los que se exigía una perfección fuera del alcance de los contratistas normales, se ejecutaban por jornadas o por contratos específicos destinados a obreros especializados; esta forma de proceder permitía un ahorro en la obra mayor y la impecable ejecución de los detalles.

En el momento de justificar los gastos eran frecuentes las impugnaciones; era entonces cuando la solvencia del garante constituía el principal aval. El Estado se procuraba otra garantía más inmediata llevando a cabo una retención de un décimo en el pago de cada anticipo.

Con objeto de prevenir discusiones, se llevaba a cabo, siempre que era posible, el marcado de las piedras con sus signos de procedencia; algunos edificios inacabados, el templo de Mileto entre otros, presentan curiosos ejemplos de esta prudente medida.

Los obreros contratados por las ciudades griegas se reclutaban, por regla general, entre sus ciudadanos libres, mientras que los peones eran esclavos públicos. Los atenienses exigían que el contratista fuera de nacionalidad ateniense.

El arquitecto responsable de la dirección general era, por regla general, el contratista de las obras. No es extraño que la elección del arquitecto se llevara a cabo entre los escultores, y así, Pericles confió la superintendencia de las obras arquitectónicas de la Acrópolis al escultor Fidias; Rhoecus, el arquitecto del templo de Samos, trabajó como escultor en Éfeso y un escultor, Policleto el Joven, fue el arquitecto del teatro de Epidauro. La profunda percepción de la forma que posee el escultor debía tenerla el arquitecto. Entonces el arquitecto debía ser un artista versado en todos los conocimientos de su época; más tarde, en época romana, en tiempos de Vitruvio y Apolodoro, el campo de la arquitectura abarcará incluso la totalidad de las ciencias mecánicas, la construcción de máquinas y la decoración de los templos. Los antiguos creían necesaria una especie de universalidad del saber en una dirección de obra en la que intervenían todas las ramas de la industria y del arte.

Dialectos artísticos y ramas del tronco griego

Al inicio de este estudio sobre el arte griego, pusimos de manifiesto los dos grandes tipos de arquitectura característicos de las dos razas principales que formaban la nación griega; el conocimiento de su distribución geográfica nos puede ayudar a precisar y completar esta visión. Al igual que ocurre con los dialectos lingüísticos, los de la arquitectura delatan su procedencia genealógica, y su difusión no es sino el resultado de la dispersión colonial; incluso en aquellas colonias cuya fundación precede a la época de la creación de los órdenes, en función de que en ellas predominara la sangre dórica o jónica, se aceptó un orden u otro.

Las primeras colonias fueron las que fundaron los jónicos en su repliegue tras la invasión dórica. Su emigración se remonta al siglo X a. C. y se realiza hacia el este, hacia la costa de Asia Menor, donde Éfeso, Samos y Mileto son las principales ciudades.

Distribución geográfica de los órdenes dórico y jónico

La segunda corriente de colonización empieza hacia el siglo VIII a. C. No fueron entonces jónicos de pura sangre los que emigraron; en su mayor parte era población nueva, una población mixta en la que dominaban los dóricos. Como las regiones del este estaban ocupadas por los jónicos, el movimiento colonizador del siglo VIII a. C. toma dirección oeste y se dirige hacia Sicilia, la Magna Grecia, Lucania. Ello explica que La Magna Grecia y Sicilia adoptaran de manera casi exclusiva el orden dórico y que las colonias de Asia Menor siguieran vinculadas al orden jónico, donde, aparte de algunos ejemplos aislados como el templo de Assos, sólo encontramos templos jónicos.

La distribución geográfica de los estilos concuerda, de este modo, con la distribución de las razas. En el este de Grecia reina exclusivamente el orden jónico, mientras que en el occidente griego impera el dórico; entre ambos grupos, Grecia propiamente dicha, en la que se mezclan las dos razas, es como el hogar común donde los dos estilos se perpetúan y desarrollan. La Acrópolis de Atenas no pertenece ni a un estilo ni a otro, es el más completo resumen del arte griego.

Principales épocas de la arquitectura y de la historia

Hemos visto cómo el arte griego se constituye en una época en la que Grecia, por primera vez, es consciente de su propia existencia, en el momento en el que se produce la fusión entre las viejas poblaciones indígenas y los invasores dóricos.
En el momento de su plenitud fue cuando esta fusión se operó de manera definitiva. Nacido con la civilización helénica, el arte sigue en sus periodos de avance y decadencia las vicisitudes políticas. El paralelismo entre los hechos históricos y artísticos es inevitable; a continuación compararemos algunas fechas.

ESTILO DÓRICO. La historia del orden dórico se mezcla con la de las regiones de Grecia propiamente dicha y de Sicilia, que constituyen su feudo.

Grecia y las colonias de Sicilia alcanzaron desde el siglo VII a. C. su desarrollo completo. Parece que las primeras realizaciones monumentales de la arquitectura dórica datan, precisamente, de los últimos años del siglo VII a. C. o del siglo VI a. C.: en Grecia, el Heraión de Olimpia y los antiguos templos de la Acrópolis de Atenas; en Sicilia y en la Magna Grecia, los templos arcaicos de Selinunte, Tarento y Metaponto.

Este periodo del arcaísmo dórico finaliza en los albores del siglo V a. C., momento en que Grecia y Sicilia se convierten en escenario de guerras que dificultaron la evolución artística. En Grecia, la defensa territorial se organiza contra los invasores persas y en Sicilia, contra los invasores cartagineses.

El año 480 a. C. marca el final de esta doble lucha. Esta fecha memorable es para Grecia la de la victoria de Salamina contra los persas. Para Sicilia, la de la victoria de Hímera contra Cartago.

A partir de entonces se inicia, tanto para Grecia como para Sicilia, la era de la perfección. En Grecia se erigen el templo de Teseo, el Partenón y los Propileos; en Sicilia, el templo de Segesta y los últimos templos de Selinunte.

Esta época de juventud y brillo comienza en las mismas fechas tanto en Sicilia como en Grecia y acaba también, por una singular coincidencia, aproximadamente en la misma época en los dos países.

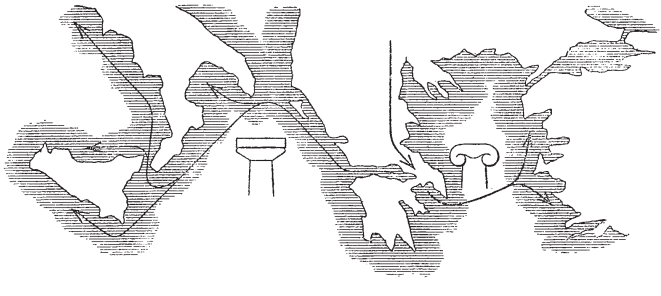


Fig. 11.167
Difusión geográfica del arte griego

Hacia el año 410 a. C., Sicilia es asolada por segunda vez por los cartagineses, y hacia el 400 a. C. empieza en Grecia la guerra del Peloponeso. Las ruinas del templo inacabado de Segesta, los bloques abandonados en el camino que llevaba de la cantera a Selinunte, dan testimonio de la violenta ruptura que paralizó de inmediato el desarrollo de la arquitectura en Sicilia.

ESTILO JÓNICO. De la misma forma que la historia del orden dórico está íntimamente vinculada con la historia de Grecia y Sicilia, la del jónico lo está a la historia general de Jonia.

Esta región, en la que se habían refugiado los principales representantes del arte prehelénico tras la invasión dórica, alcanza el nivel cultural que requiere la creación de un arte propio más rápidamente que la propia Grecia. Ya desde los primeros años del siglo VI a. C., cuando la escuela dórica comenzaba a dar sus primeros pasos, el orden jónico se muestra plenamente constituido: es el caso de los templos de Samos y Éfeso.

Luego sobreviene un periodo de recogimiento en Jonia, una especie de eclipse; desde el siglo VI a. C. al siglo IV a. C., Jonia vive bajo la amenaza incesante de los sátrapas persas, y el arte jónico sufre un largo periodo de esterilidad en su propio país. Durante este tiempo, las únicas realizaciones importantes se producen en el suelo de Grecia (Victoria Áptera, interior de los Propileos, Erecteón). El arte de Jonia no volverá a florecer hasta el siglo de Alejandro. En esta segunda época habrá perdido algo de la pureza de sus primeras formas, para adquirir una riqueza y una amplitud desconocidas en las pequeñas repúblicas de antaño. Este renacimiento bajo el imperio de Alejandro parte de los elementos de la escuela jónica; es entonces cuando se produce el gran triunfo del orden jónico. En este momento se erigen el segundo templo de Éfeso, Mileto, Priene y Geira, y el orden tendrá su continuación en el Asia romana con los monumentos de Aezani y Ancira.

Tanto para el orden jónico como para el dórico, la época de máximo esplendor es el siglo V a. C. Curiosamente, este instante del supremo florecimiento del arte es, desde el punto de vista político, una época de extremada fragmentación del mundo griego.

Quizás haya sido precisamente la división de la sociedad helénica en pequeños estados independientes el principal estímulo para la creación de obras de arte, ya que un sentimiento de emulación llevaba a las ciudades rivales a superarse unas a otras. Una situación parecida volvió a reproducirse en Italia durante el gran movimiento artístico del siglo XV; se trata de dos casos en que el propio medio social potenció el desarrollo artístico.

Desarrollo paralelo de la arquitectura, del arte figurativo y de las letras en el mundo griego

Salgámonos ahora del campo específico de la arquitectura para tratar en su conjunto las manifestaciones del arte griego.

Como hemos mencionado con antelación, la poesía, debido a que no exige prosperidad material, es la primera expresión artística del mundo griego. La epopeya homérica es anterior a la arquitectura clásica; más adelante, cuando la arquitectura comienza a ver la luz se verá impregnada, como la poesía, por una cadencia rítmica; esta cadencia era necesaria en un tiempo en el que la escritura no estaba aún lo suficientemente desarrollada como para transcribir ni un poema ni las reglas de un arte.

El arte dórico acaba de constituirse en el momento en el que la escritura apenas empieza a divulgarse; aún no existe la prosa literaria. Los templos, de formas todavía burdas, de Selinunte y de Paestum son de la misma época que los dramas de Esquilo, sus formas son a la vez majestuosas y austeras; su escultura, claramente influenciada por Egina, presenta un aspecto atormentado y violento.

La época de Pericles es el momento de la grandeza contenida, la mesura de la que Sófocles es el representante en las letras y Fidias en la plástica; las figuras del Partenón no hablarían otro idioma que no fuera el de Sófocles. Sin embargo, el Partenón, con las curvas imperceptibles de sus líneas, hace ya presentir la época de elegante búsqueda que Eurípides personifica en las letras. Las tragedias de Eurípides, el pórtico oriental del Erecteón y la Venus de Milo, son obras coincidentes tanto en fechas como en estilo.

A partir de entonces comienza un periodo de guerras internas y de sufrimiento que pone fin al desarrollo del arte hasta el siglo IV a. C. Su recuperación coincide con la intervención macedónica en los asuntos de Grecia; es la época del análisis, de la sutileza de los filósofos y oradores. El orden de severas líneas del arsenal del Pireo es contemporáneo de Demóstenes. El renacimiento artístico del siglo de Alejandro responderá a las tendencias un tanto sutiles de la

filosofía de Platón. En la escultura, nos encontramos con la Victoria de Samotracia que, aunque conserva aún los nobles contornos de la época clásica, exhibe ya movimientos menos graves, y comienza a dominar la gracia que terminará por imponerse en las obras de la escuela de Escopas y de Praxíteles (friso de la tumba de Mausolo, Venus de Cnido).

Entre los reinos que se levantan sobre las ruinas del Imperio de Alejandro, el de los atálidas, en Pérgamo, confiere a la escultura un acento distinto; las figuras en relieve de vigoroso movimiento que cubren todo el perímetro del basamento de Pérgamo muestran una grandiosidad hasta ahora desconocida. Esta exageración de las formas la observamos también en la propia arquitectura, en la que se manifiesta mediante los trazados regulares, las alineaciones y las composiciones simétricas de los últimos tiempos del arte griego. Las plantas académicas del Pireo, de Alejandría y de Damasco son exponentes de una arquitectura que busca la manera de sustituir los delicados matices de la época anterior por la imponente dignidad de la geometría arquitectónica; son ya fórmulas expresivas que anticipan la grandeza romana.

12
Arquitectura romana

Del arte griego, que parece rendir un culto desinteresado a las ideas de armonía y belleza abstracta, pasamos a una arquitectura esencialmente utilitaria. Los romanos consideraban la arquitectura como la expresión de una autoridad todopoderosa que utilizaba la construcción de edificios públicos como un medio de dominación. Los romanos construyen para doblegar a las naciones sometidas al hábito de la servidumbre; así como la arquitectura griega podría resumirse en el templo, la arquitectura romana lo haría en las termas y en los anfiteatros.

La técnica constructiva romana es el testimonio de una capacidad organizativa extraordinaria, que cuenta con una cantidad desmesurada de mano de obra a la que además sabe sacar partido. Para los romanos, el arte de construir es el arte de utilizar esta fuerza ilimitada que las conquistas van poniendo a su servicio. El principio que inspira su método de trabajo puede resumirse en pocas palabras: se trata siempre de procedimientos constructivos cuya aplicación sólo exige mano de obra abundante. El núcleo de sus edificios se reduce a un macizo de guijarros y mortero, una estructura monolítica, una especie de roca artificial.

Así son en esencia los monumentos del Imperio. Sin embargo, antes de llegar a esta simplicidad, la arquitectura romana va a pasar por una serie de transformaciones cuya explicación hemos de buscarla en las diversas influencias que actúan a lo largo del tiempo sobre el conjunto de la sociedad. En un principio es etrusca, particular periodo de la civilización que queda indisolublemente unido al nombre de sus reyes. Posteriormente recibe, a través de las colonias griegas de Lucania, una impronta griega que no se borrará jamás; si bien el periodo de madurez no se alcanzará hasta los albores de la era imperial y, más concretamente, con los primeros contactos directos con Asia.

Es en ese momento cuando Roma ve necesario conferir a sus métodos un carácter oficial que le permita expandirlos por la totalidad de las regiones englobadas en el Imperio. No obstante, hemos de recordar que el gobierno imperial permitía que las provincias se administraran según sus costumbres y que las ciudades conservaran su autonomía municipal; por ello, el gobierno romano nunca cometió el error de imponer su arquitectura en las provincias a las que ni siquiera imponía sus leyes civiles. Roma supo dar cabida a las tradiciones locales, hasta tal punto que hoy día podemos distinguir entre la uniformidad de principios, sello de la autoridad central, toda una serie de escuelas locales con características bien definidas. Se trata, desde luego, de un arte inspirado siempre en los mismos principios, pero cuyas realizaciones concretas conservan en cada zona una especie de individualidad territorial.

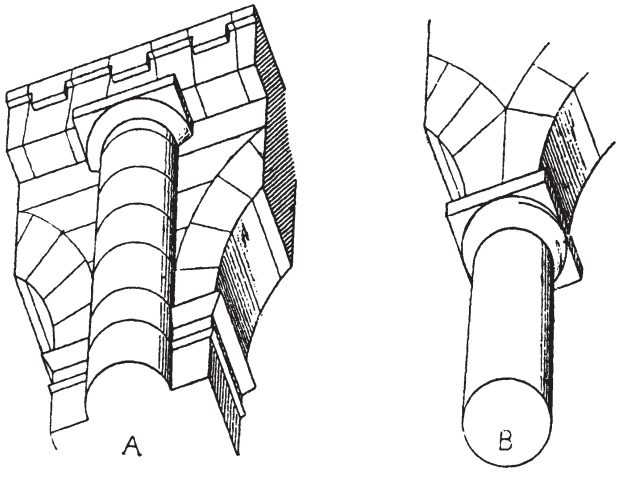


Figura 12.1
Tipos de arcadas romanas: A, arcada sobre impostas del Tabularium; B, arcada sobre columna de albañilería revocada con aparejo simulado: Pompeya

Por tanto, en el estudio del arte romano es preciso distinguir, en primer lugar, las épocas siguientes: época etrusca, época semi-etrusca, época semi-griega de la República y, por último, el periodo en que la arquitectura se llevará a cabo bajo un sistema de construcción artificialmente monolítico, la época del Imperio. Para comprender la arquitectura de este periodo hemos de tener en cuenta aquellos elementos comunes del arte romano, y los que pertenecen a variaciones locales que determinan las diferentes escuelas.

Métodos de construcción romana

Construcción con sillares

Polibio señala la singular habilidad de los romanos para apropiarse de lo bueno que encontraban en los otros pueblos. Su construcción de sillería es uno de estos préstamos, ya que toman de Grecia y de Etruria lo esencial de esta técnica, si bien, en este caso, el papel de Etruria es fundamental. Los etruscos (pág. 145) empleaban la bóveda adovelada y tuvieron la osadía de llegar a construir, mediante dovelas, bóvedas completamente planas, como si fueran arcos adintelados. Los romanos toman de ellos los principios constructivos de la bóveda de cañón y del arco adintelado realizado con dovelas.

En cuanto al resto de las técnicas necesarias para la construcción con sillares, se limitan a reproducir los métodos griegos. El conocimiento que tenemos de éstos nos permite ahora simplificar nuestras explicaciones, limitándonos a recordar los detalles que en su momento se estudiaron.

Muros, arcadas, arcos adintelados

Como hacían los etruscos y los griegos, la colocación del sillar se hace siempre a hueso, sin interposición de mortero alguno. Los rejuntados son prácticamente inexistentes en Etruria, y muy escasos en las arquitecturas griegas de Sicilia e Italia; en Roma no aparecerán hasta la Época Imperial. El sellado de juntas entre sillares mediante mortero sólo lo hemos encontrado de forma muy exepcional en los monumentos de Siria y de África.

En cuanto al aparejo de los muros, en nada difiere al de los muros griegos (pág. 161).

La arcada es, por regla general, de medio punto, aunque, a veces, puede ser en arco de circunferencia. En Oriente, en la Cirenaica y en Arak-el-Emir, se dan casos de arcos apuntados.

La disposición más frecuente de la arcada es la que se indica en la figura 12.1.A. El arco nace de unos pilares rectangulares y está rematado por un en-

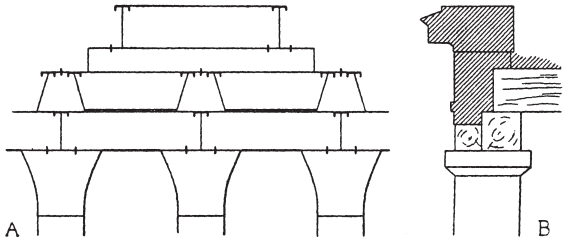


Figura 12.2
A, aparejo del entablamento del templo de Júpiter Stator; B, aparejo del entablamento del foro de Pompeya

tablamento, cuyo arquitrabe sirve de descarga y va aparejado por cortes verticales.

Rara vez reposa el arco sobre columnas; la arquería B (fig. 12.1), descubierta en Pompeya, es quizá el único ejemplo conocido, anterior al Bajo Imperio, de esta disposición.

La figura 12.2 representa el aparejo tipo de la columnata romana. Como puede verse, el arquitrabe es monolítico y el friso va aparejado en descarga; cada tramo del friso se compone de dos impostas sujetas mediante grapas y de una clave intermedia sin contacto con el arquitrabe.

Cuando quieren conseguir disposiciones más ligeras, la totalidad del entablamento puede llegar a tallarse en una sola pieza, incluso puede quedar reducido a un accesorio decorativo al superponerlo a una viga de madera que realmente recoge las cargas, como indica el detalle B de la figura 12.2 (pórtico de Pompeya).

Tipos de bóveda adovelada: bóvedas de cañón sobre pies derechos; bóvedas de plementos o enlosado sobre arcos

En las construcciones de sillares, los romanos evitaban las formas complejas que pudieran dar lugar a complicados encuentros; en la medida de lo posible, trataban de resolver los abovedamientos mediante combinaciones de bóvedas de cañón.

Los cañones más antiguos presentan, en el arco de cabeza, un trasdosado que va siguiendo una curva concéntrica a la del intradós. Este trasdosado «por hiladas horizontales» sólo se produce en la Época Imperial.

También es frecuente el cañón al bies; la puerta de Perugia constituye un ejemplo que se remonta al periodo consular. Por regla general, el cañón al bies de los romanos no es otra cosa que una bóveda recta cortada oblicuamente por el plano de cabeza.

El estudio de las particularidades que presentan las bóvedas adoveladas de los romanos pone de manifiesto un objetivo que tendrá grandes repercusiones en la manera concreta de construir; se trata de reducir a lo estrictamente necesario el gasto en obras provisionales.

Hemos visto que las bóvedas asiáticas se ejecutaban sin cimbras y que en las arquitecturas prehelénicas el ahorro en cimbras es la única explicación para las bóvedas aparejadas por vuelos sucesivos.

Extender la ejecución sin cimbras a las bóvedas de dovelas es prácticamente imposible, pero con la elección de un sistema constructivo adecuado (figs. 12.3 y 12.4) es posible reducir estos gastos en gran medida.

La figura 12.3 (puente del Gard) muestra una bóveda cortada en hojas verticales por arcos simplemente yuxtapuestos entre sí, sin traba mutua, sin « enjarje». Está claro que este aparejo responde a la idea de construir los arcos, uno tras otro, utilizando para el segundo la cimbra que ha servido para el primero; ahora

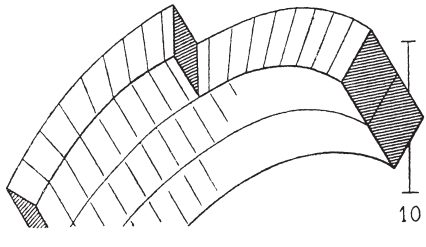


Figura 12.3
Aparejo sin traba de los arcos del puente del Gard

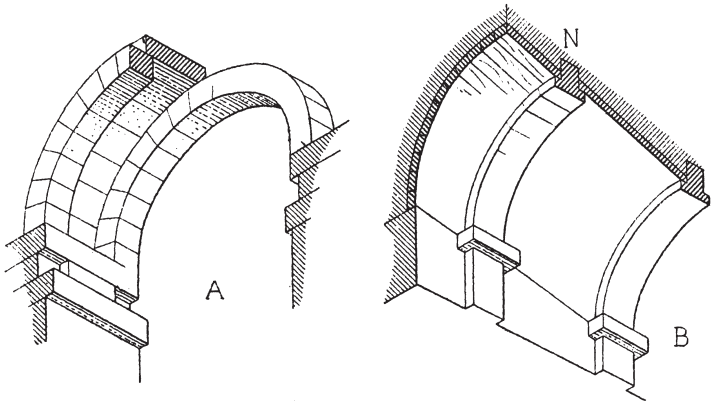


Figura 12.4
Bóveda de cañón nervada: A, viaducto de El-Kantara; B, galería del anfiteatro de Lambesis

bien, si imaginamos en su construcción tantas cerchas como arcos, al menos se habría ahorrado el gasto correspondiente al entarimado entre cerchas que cualquier otro sistema habría hecho imprescindible.

En el ejemplo de la figura 12.4.A, el ahorro en cimbras se consigue al construir los arcos en forma de nervaduras sobre las que se apoyan las losas de relleno; en este caso sólo es necesaria una cimbra para apoyo de estos arcos ligeros. La disminución de los pesos que han de soportar las cimbras redunda en una disminución de costos.

Una vez que los arcos están construidos, servirán de soporte para las dovelas de relleno. Es posible reconstruir la sencilla disposición de las cimbras que estos arcos necesitan por los cajeados que se ven debajo del plano de imposta.

En la figura 12.4.B el relleno de losas se sustituye por uno de fábrica. Los arcos fajones N son los que han hecho de verdadera cimbra durante la construcción del macizo de relleno; aún se ve la ranura en la que se apoyaba el entablado con el que se moldeó el relleno.

La bóveda A (fig. 12.4) es la de un viaducto entre Constantina y Biskra; B, la de una galería del anfiteatro de Lambesis.

Los ejemplos anteriores muestran el relleno entre los arcos fajones mediante bóveda de cañón; en el ejemplo de la figura 12.5.A, el relleno es plano y

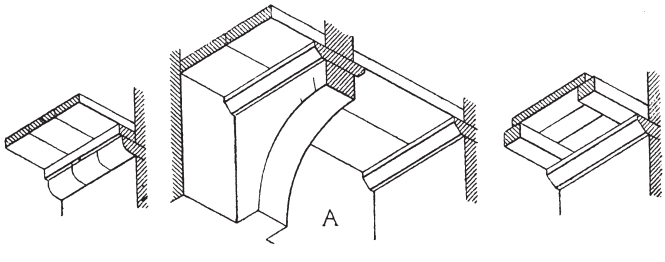


Figura 12.5
Techos realizados mediante losas sobre vigas de piedra o sobre arcos en la Siria transjordana, ejemplos tomados de la casa de Nawa

constituye una auténtica terraza que se apoya en los tímpanos sobre los arcos fajones.

Esta manera de construir con enlosados horizontales apoyados en arcos es extremadamente inusual en Occidente. En Siria, sin embargo, se generaliza hasta tal punto que lo podríamos considerar como un procedimiento corriente en toda la región transjordana.

Tipos excepcionales de bóvedas adoveladas

Bóvedas de arista. Los edificios romanos presentan numerosos ejemplos de cruces de galerías en bóveda de cañón. Siempre que la altura con que se cuenta lo permita, se procura, en lugar de que el nacimiento de ambas bóvedas esté al mismo nivel, situar una de las dos bóvedas de cañón por encima de la parte superior de la otra, con lo que se evita el dificil encuentro entre ambas. Las pocas bóvedas de arista aparejadas que han llegado a nuestros días pertenecen a las escuelas orientales; su aparejo presenta una disposición que merece nuestra atención, ya que lo encontraremos en todas las arquitecturas medievales procedentes, de manera más o menos directa, de Asia. Las dovelas de las aristas (fig. 12.6) no se unen mediante una pieza en ángulo sino que lo hacen formando un «solapamiento» a lo largo de la arista; se labran, por tanto, sin pérdidas de piedra y sin los ángulos entrantes de las dovelas de arista que son motivo de frecuentes fracturas en las bóvedas actuales.

El ejemplo de la figura 12.6 procede de la bóveda de arista más antigua que probablemente exista: se trata de una tumba en Pérgamo que parece remontarse a la época de los atálidas.

Bóvedas en rincón de claustro. Cuando la intersección de dos bóvedas se lleva a cabo «en rincón de claustro», no se crea ningún enlace entre ellas; los cascos de ambas bóvedas se mantienen apoyados uno contra otro y una junta continua recorre la línea de intersección. Las galerías acodaladas de los teatros de Djerach y de Nicea son un buen ejemplo de este tipo de aparejo.

Bóvedas esféricas. Las escuelas orientales ofrecen numerosos ejemplos de cúpulas o de bóvedas de nicho construidas con sillares que se apoyan sobre tambores cilíndricos. Sobre planta cuadrada sólo conocemos el ejemplo de una cúpula adovelada en Djerach (fig. 12.7). En esta bóveda, la transición entre la planta cuadrada y el casquete esférico se hace mediante pechinas en forma de triángulo esférico; el aparejo de estas pechinas es por lechos horizontales que convergen hacia los ejes diagonales de la sala.

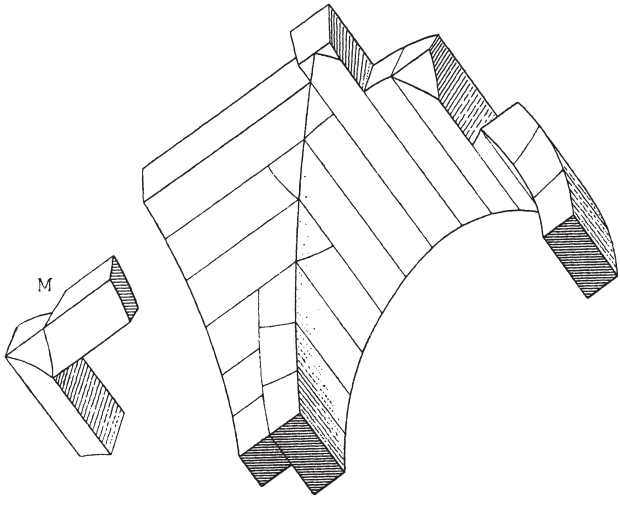


Figura 12.6
Aparejo de bóveda de aristas, ejemplo tomado de una tumba llamada Mahl-Tepe en Pérgamo

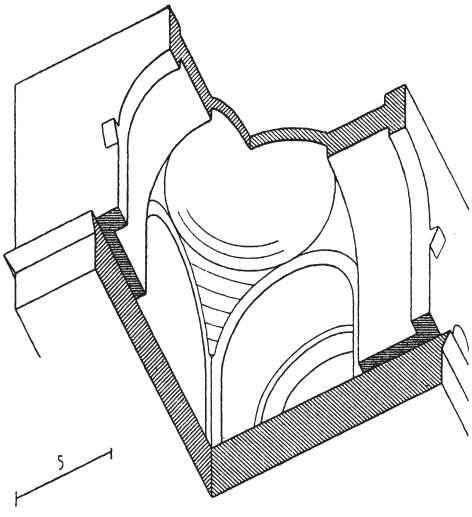


Figura 12.7
Bóveda esférica sobre pechinas en Djerach

Con ser interesantes, los detalles anteriormente expuestos contribuyen en menor grado a la fisonomía general del arte romano. Dejémoslos pues a un lado para introducirnos en la manera de construir romana por excelencia: la construcción artificialmente monolítica.

Construcción con hormigón

Materiales

Las construcciones corrientes son fábricas de sillarejo o de ladrillo. Aunque conocido desde la Antigüedad por persas y cartagineses, el mortero de cal y arena no se introduce en Europa hasta la época romana.

La extrema dureza de los morteros romanos ha suscitado frecuentemente la pregunta de si sus procedimientos de fabricación serían distintos de los actuales. Ninguna prueba en concreto ha venido a apoyar esta hipótesis; hemos de admitir que existen morteros romanos extremadamente mediocres. En Roma, la notable consistencia de sus morteros se explica por la utilización de arenas volcánicas o de Pozzuoli y, en la mayor parte de los casos, parece simplemente consecuencia de un endurecimiento secular.

La asociación del mortero de cal con la piedra menuda se remonta, al menos, a la época de la República. Existen referencias a fábricas realizadas con un baño de mortero de cal en una inscripción arcaica de Pozzuoli. En la época de Vitruvio, las fábricas de sillarejo en bruto o labrado eran las más frecuentes; el empleo del ladrillo no se generalizó hasta la llegada del Imperio.

Por tanto, hasta la época de Vitruvio, es decir, hasta la época de Augusto, los romanos sólo utilizaban de manera excepcional el ladrillo cocido; la palabra «lateres» para Vitruvio todavía designa la baldosa de tierra secada al sol.

Los romanos habrían de entrar en contacto con Asia para comprender todo el partido que puede sacarse de la arcilla endurecida al fuego: el ladrillo propiamente dicho.

La introducción del ladrillo cocido tendrá como consecuencia una notable ampliación de los métodos de construcción de bóvedas, técnica que constituye la característica fundamental de la arquitectura romana. Augusto se vanagloriaba de haber encontrado una Roma de arcilla y de haberla transformado en una Roma de mármol; para ser más exacto, aunque menos brillante, debía haber dicho que el gran progreso de su reinado consistió en dejar una Roma de ladrillo. El empleo de esta materia ligera y resistente iba a permitir moldear el espacio, solidificando la pasta de cal y canto mediante una osamenta rígida de ladrillo. El muro sobre el que se construye la bóveda es de la misma materia que la propia bóveda: un hormigón realizado con mortero de cal y piedras menudas. La bóveda forma bloque con el muro, y ambos forman, por decirlo así, una contrucción monolítica.

El muro

La figura 12.8 explica la manera en que se construyen los muros gruesos de los edificios romanos. Entre dos paramentos de ladrillo o de mampostería (A), los albañiles vierten un mortero de cal y canto por capas sucesivas, empleando, a modo de andamios, tablones móviles sujetos a traviesas de rollizos de madera.

A medida que el muro se va construyendo, se traba mediante hiladas de ladrillo cada 0,60 m; las traviesas de los andamios, cortadas a ras del paramento, también colaboran a la estabilidad de la fábrica al quedar embebidas en la masa a modo de perpiaños.

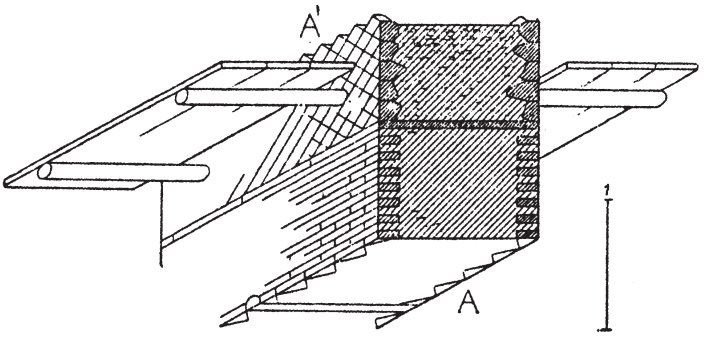


Figura 12.8
Técnica de construcción por lechos alternativos de cantos y mortero de cal en muros de paramentos de albañilería o de mampuesto

Para prevenir los asientos diferenciales que podrían separar los paramentos exteriores del núcleo del muro, se intenta que la proporción de mortero en el interior y en el exterior del muro sea, en la medida de lo posible, similar; esto explica la frecuente utilización de ladrillos triangulares en la construcción de paramentos; este tipo de ladrillo cuesta menos que el cuadrado y procura una trabazón mejor. Otras veces, los paramentos exteriores se hacían con un mampuesto realizado con piezas de unos diez centímetros de lado que se colocaban por hiladas horizontales o, siguiendo una técnica que censura Vitruvio, por hiladas inclinadas a 45º.

Los cantos y el mortero con el que se rellenaba el muro no se mezclaban previamente, por lo que, en rigor, no podemos considerar la fábrica romana como una obra de hormigón; tiene la constitución más o menos sólida del hormigón, pero se diferencia completamente de éste por la manera en que se ejecuta. Nunca se llevaba a cabo en encofrados provisionales y tampoco se aglomeraba la pasta por compresión a no ser que los paramentos fueran lo suficientemente estables como para oponerse a la separación entre las dos caras del muro que el apisonado del núcleo podía provocar. En la figura 12.9 hemos indicado dos tipos de muros suficientemente sólidos como para resistir el apisonado del mortero.

1. Cuando el paramento es de piedra (fig. 12.9.B).
2. Cuando el paramento se ha hecho mediante muretes escalonados unos sobre otros (fig. 12.9.C).

En ambos casos, el núcleo se ejecuta mediante un relleno compuesto de gruesas capas de mortero alternando con cantos que se mezclan con el mortero tras un apisonado enérgico.

En ambos casos constatamos de nuevo la idea a la que nos referíamos anteriormente (pág. 299) al analizar las cimbras de las bóvedas adoveladas; se trata, como entonces decíamos, de gastar lo menos posible en obras provisionales. Esta sabia actitud se manifestará de nuevo en la construcción de las bóvedas de hormigón, elemento arquitectónico característico de toda obra romana.

Bóvedas construidas con hormigón

Macizos y armaduras. Como anteriormente hemos mencionado, se podría considerar la bóveda como la prolongación en voladizo del muro sobre el que se construye. Tanto en la bóveda como en el muro, los lechos de cantos y mortero se ejecutan, invariable-

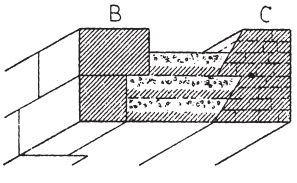


Figura 12.9
B, ejecución por apisonado de los núcleos de muros con paramentos de sillería; C, macizo apisonado entre dos muretes de albañilería, ejemplo que proviene de las fortificaciones de Bourges

mente, por lechos horizontales. A diferencia de lo que ocurre en la construcción adovelada, jamás aparecen juntas radiales; por tanto, la bóveda se constituye como un macizo de estratos horizontales, como si fuera un bloque estratificado de forma natural en que se hubiera practicado un vaciado a posteriori. El hacer hiladas convergentes hacia el centro hubiera complicado excesivamente su puesta en obra, con frecuencia ejecutada por personal no cualificado; los romanos supieron evitar este condicionante.

Dar forma a semejante volumen sólo podía hacerse con la ayuda de un núcleo indeformable y probablemente costoso. Como la solidez del conjunto es consecuencia de su monolitismo, la rigidez del encofrado con que se ha de construir es una condición fundamental; el menor debilitamiento de la cimbra podía acarrear rupturas y, como consecuencia, la ruina completa de la obra. Por tanto, la indeformabilidad absoluta de la cimbra era de extrema importancia para la construcción de estas bóvedas de hormigón.

El mérito de los romanos fue el de conciliar la rigidez del molde con un gasto mínimo en cimbras; veamos a continuación cómo lo lograron. En lugar de construir un encofrado capaz de soportar el peso completo del enorme caparazón que constituye el núcleo de la bóveda, fraccionaron ésta en dos elementos constructivos: unos nervios resistentes y el macizo de relleno.

Por lo que respecta a los nervios, la construcción romana saca el máximo partido de la gran resistencia del ladrillo cocido frente a su peso relativamente bajo. Esta armadura resistente se reduce al final a una simple celosía de ladrillo, una especie de bóveda calada cuyo moderado peso no requiere cimbras excesivamente importantes. Estos arcos de sostén, una vez terminados, vendrán a sustituir a las propias cimbras a la hora de soportar el peso de los hormigones de relleno en cuya masa van quedando embebidos.

A veces, la celosía de ladrillo forma una red continua que se extiende por el intradós de la bóveda, aunque lo más frecuente es que, por cuestiones de ahorro y ligereza, se reduzca (fig. 12.10.A) a una serie de arcos de celosía aislados unos de otros.

A menudo, los arcos aislados se sustituyen por una armadura continua de ladrillo plano que envuelve la cimbra como si fuera un enlosado curvo (fig. 12.10.B). Para realizar este tabicado se emplean ladrillos de gran tamaño (0,45 m o incluso 0,60 m de lado), se fijan con yeso y se tiene la precaución de disponer una hilada de ladrillos a matajunta. En casos de una luz excepcional, se recurre a doblar íntegramente el primer tabicado de ladrillo.

Estos enlosados curvos forman ya de por sí una bóveda y son de una solidez extraordinaria. En Italia, y sobre todo en Roma, se construyen actualmente techos abovedados con ladrillos colocados así, de plano. Los antiguos romanos, para quienes estas obras ligeras habrían parecido demasiado endebles, los usaban como un soporte sólido donde verter el macizado de cal y canto.

A juzgar por la tradición, en uso aún hoy día por los obreros romanos, hay que creer que estas obras se ejecutaban directamente sobre el vacío, sin emplear cimbras, procediendo según las indicaciones del croquis de la figura 12.11. Se empieza por las cuatro esquinas y se avanza en zig zag, de modo que cada ladrillo se encuentra sujeto por dos de sus lados. En la figura 12.11, las diferencias de tono y la numeración permiten imaginar el avance de la obra.

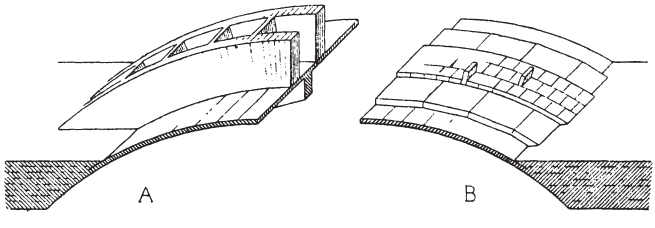


Figura 12.10
Ejecución de bóvedas por lechos horizontales de mortero de cal y cantos: A, armadura de arcos calados realizada en el Coliseo; B, armadura de ladrillos tabicados usada en las termas de Caracalla

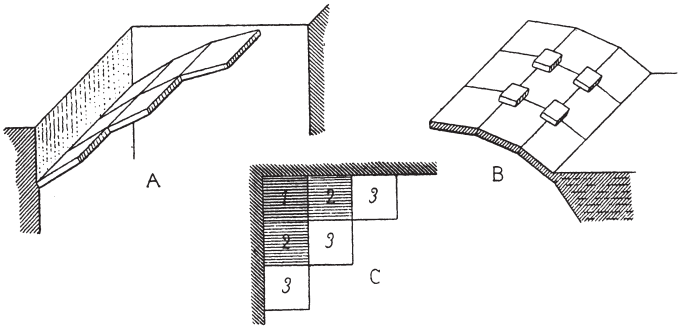


Figura 12.11
Método de construcción sin cimbras de armaduras de ladrillo tabicado

Sin ningún género de dudas, en las bóvedas de tamaño normal los romanos operaban de este modo; en los casos de luces muy grandes, como por ejemplo las termas de Caracalla, es posible que una ligera cimbra sirviera de apoyo a la armadura tabicada.

Por encima de los vanos se disponían profundos arcos de descarga embebidos en el espesor de los muros. Aunque este tipo de arcos podrían haberse ejecutado sin cimbras, nos cuesta pensar que los romanos hubieran cometido este error que podía incluso haber anulado el efecto de descarga del arco. En nuestra opinión, todos los abovedamientos de descarga fueron realizados sobre cimbras y se rellenaron a posteriori. Los del Panteón conservan aún el enlosado curvo sobre el que fueron construidos.

Principales variedades de la bóveda de hormigón. La figura 12.12 muestra los dos tipos de armadura usados en la construcción de bóvedas esféricas y de aristas. Estos dos tipos de bóvedas, tan complicadas cuando se quieren construir con dovelas, ejecutadas mediante moldeado resultan casi tan fáciles de hacer como las bóvedas de cañón. Esta facilidad de ejecución, unida al uso generalizado de hormigones, hizo que este tipo de bóvedas fuera extremadamente frecuente. Entre ellas, la más colosal de las que han sobrevivido es la del Panteón: una cúpula. En las termas llamadas de Agripa, los nichos esféricos están construidos mediante una armadura de arcos meridianos (fig. 12.12.B). Las grandes salas de las termas de Diocleciano y las de las termas de Caracalla están cubiertas por bóvedas de arista, unas con armaduras diagonales (fig. 12.12.A), otras con armaduras de ladrillo plano (fig. 12.12.C).

El empleo de este tipo de armaduras, aunque fue un método extremadamente eficaz para conseguir una simplificación de la puesta en obra, no fue generalizado a lo largo de todo el Imperio.

Esta solución constructiva únicamente se da en un territorio específico: la zona de Roma. Podemos decir que sólo se usa de forma absoluta en Roma y sus alrededores inmediatos.

Si nos alejamos hacia el norte, desaparece más allá de Verona. Hacia el sur, cesa a este lado de Nápoles: el anfiteatro de Capua es, seguramente, el ejemplo más meridional.

En vano buscaríamos una técnica similar en la Galia: las bóvedas galo-romanas de las termas de París se construyeron, como las de Roma, por lechos horizontales, pero entre el hormigón y la cimbra no existe ninguna armadura. Lo único que aparece en la Galia, equivalente a la armadura romana, consiste en revestir la cimbra con una capa delgada de sillarejo que hace el papel del enlosado curvo empleado en las termas de Caracalla (acueducto de Fréjus, anfiteatro de Saintes, etc.).

En África, las bóvedas se ejecutan frecuentemente con pequeños tubos huecos de cerámica; por su extrema ligereza, estos tubos de drenaje podían colocarse unos junto a otros sin necesidad de apoyos auxiliares. Este procedimento acabaría formando parte de la tradición constructiva gracias a la arquitectura bizantina.

Por último, en las regiones orientales del Imperio se usa el sistema persa de construcción por lechos

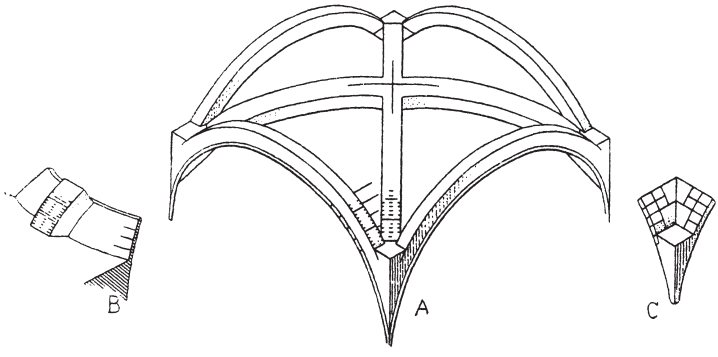


Figura 12.12
Utilización de armaduras en arco en bóvedas esféricas y en bóvedas de arista: A, bóveda de arista en el Palatino; B, bóveda esférica en las termas de Agripa; C, uso de la armadura de ladrillos colocados de plano en las bóvedas de arista de las termas de Caracalla

verticales (pág. 73). Esta técnica alcanzará su máximo esplendor en época bizantina; en Eleusis, un acueducto que atraviesa por el subsuelo el propileo de Apio recuerda en todos sus elementos a las bóvedas asiáticas. En Magnesia, bajo las murallas romanas del recinto del templo, existe también una bóveda construida por hojas verticales sin cimbras; en Constantinopla era el sistema habitual desde la época de Constantino.

La pechina apenas se conoce en Roma. Como mucho podemos citar un tímido intento en las termas de Caracalla; la forma de esta pechina, como indica la figura 12.13, delata una falta de experiencia notable, ya que no se trata de un triángulo esférico, sino del inicio de un arco claustral que se funde con la superficie cóncava y continua de la bóveda; la pechina muestra parcialmente la junta vertical que se corresponde con la arista entrante. Se trata, por tanto, de un ejemplo aislado e imperfecto; con total seguridad, una torpe imitación de algún tipo oriental.

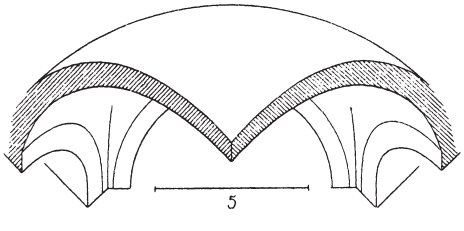


Figura 12.13
Bóveda sobre pechinas de las termas de Caracalla

Para encontrar la bóveda sobre pechinas correctamente ejecutada, hay que trasladarse al oriente romano. Allí es posible encontrarla a partir del siglo IV, como por ejemplo en las cisternas más antiguas de Constantinopla o en la basílica de Filadelfia. La bóveda sobre pechinas es un elemento constructivo que procede de Asia, y se convertirá en el principal elemento que articula la construcción de la época bizantina.

Estribado de las bóvedas

Independientemente de los artificios estructurales, la bóveda de hormigón es un monolito artificial y, como tal, una modificación en sus condiciones de apoyo conllevaría su rotura. En teoría podemos concebir una bóveda monolítica sin estribos como un elemento estable, que se sostiene por el juego de fuerzas elásticas que se desarrollan en el interior de su masa, como ocurriría con un arco metálico. Para conseguir este equilibrio habría que contar con su capacidad para resistir esfuerzos a compresión, para lo cual este tipo de fábricas no plantea el menor problema, así como tener en cuenta su escasa resistencia frente a esfuerzos de tracción. Prevenir estas peligrosas tensiones exigía confinar estas bóvedas entre una serie de machones, verdaderos estribos similares a los contrafuertes franceses actuales, que se llevaban a

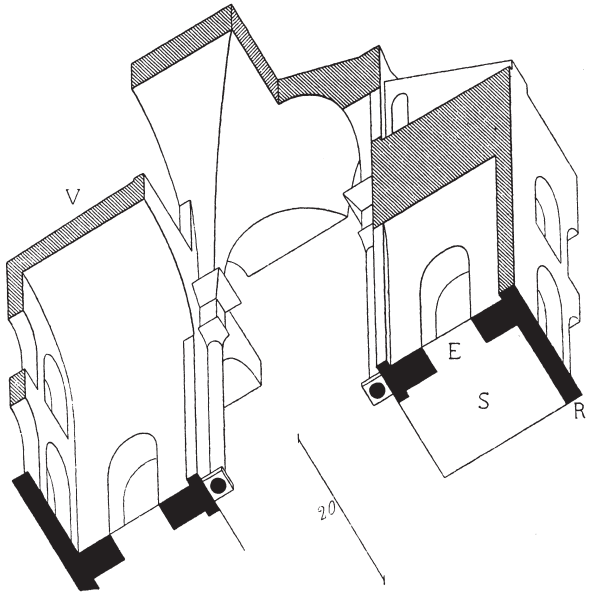


Figura 12.14
Basílica de Constantino

cabo sin sobresalir de las paredes exteriores del edificio, como si fueran, por así decirlo, órganos internos de sustentación.

El ejemplo de la figura 12.14 se ha tomado de la gran sala abovedada de la basílica de Majencio, acabada bajo el mandato de Constantino. La parte central aparece cubierta por bóvedas de arista, y los estribos que sujetan dichas bóvedas son machones E unidos de dos en dos por bóvedas de cañón V. El muro de cierre del edificio R engloba los contrafuertes y permite aprovechar todo el espacio intermedio S.

En el Panteón (fig. 12.15), la gigantesca bóveda es semiesférica y su estribo es el propio tambor sobre el que se apoya.

Aparte de los huecos realizados en la masa, los profundos nichos dispuestos en su perímetro, como los espacios S de la figura 12.14, se comunican con el interior de la sala formando, por decirlo de alguna manera, los anexos.

En los edificios de planta compleja, los romanos ponían especial cuidado al agrupar los espacios, de modo que los muros de una sala sirvieran de contrafuerte para las bóvedas adyacentes. Gracias a una distribución inteligente se conseguía crear un equilibrio sin necesidad de construir masas inertes sin otra función que la de la sustentación. La planta de las termas de Caracalla, que tendremos ocasión de ver más adelante, es uno de los ejemplos más notables de agrupación equilibrada de salas abovedadas.

De nuevo encontramos el mismo espíritu: el máximo desarrollo de la técnica constructiva, pero siempre sujeta a unos límites económicos estrictos, tanto en los elementos de sustentación como en las obras auxiliares.

Armaduras y obras menores de la construcción

Las bóvedas romanas nunca van protegidas por cubiertas, los tejados se llevan a cabo colocando directamente las tejas sobre un pendienteado que permite el desagüe de las aguas pluviales. Los romanos no conciben ese doble sistema que consiste en cubrir las bóvedas con un tejado; para ellos, la bóveda constituye una cubierta por sí misma, lo cual explica que las construcciones romanas o son abovedadas o llevan una cubierta de madera.

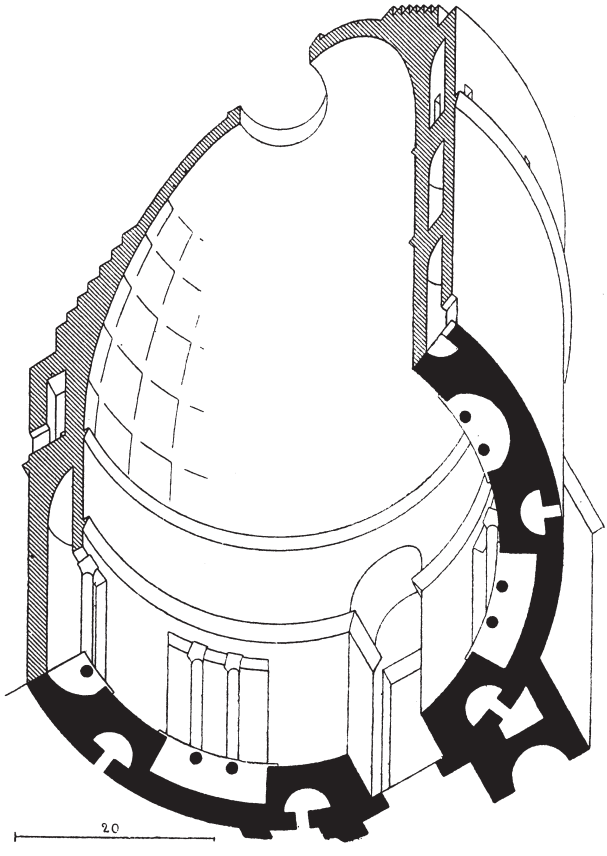


Figura 12.15
Panteón de Agripa

Armaduras

CUBIERTAS. Las estructuras de madera romanas, comparadas con los sistemas anteriores, constituyen un progreso capital.

Los griegos usaban una especie de cerchas en las que los tirantes se comportaban en realidad como vigas (pág. 167); hemos explicado anteriormente las enormes escuadrías que exigían dichos tirantes y el obstáculo que este sistema suponía para cubrir grandes luces. Los romanos comenzaron a utilizar la cercha de tirante; se trata de una cercha en la que el peso de la cubierta se convierte, mediante los pares, en un esfuerzo a tracción que es anulado por los tirantes. La palabra «arbalétrier» (los pares en francés) expresa justamente el carácter de la nueva armadura, ya que, si bien la armadura griega funcionaba como un apilamiento, la nueva armadura se comporta como una ballesta tensada gracias al tirante.

Las armaduras del Alto Imperio han desaparecido, pero para reconstruirlas contamos con las tradicio-

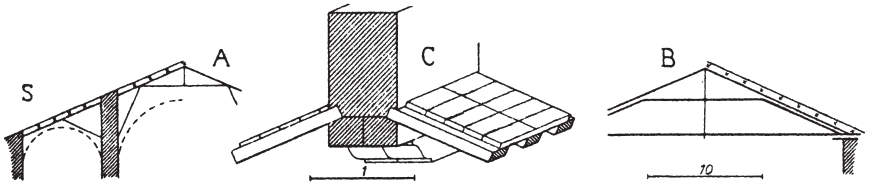


Figura 12.16
A, cerchas de bronce del Panteón; B ,C, cerchas de San Pablo Extramuros

nes de la Roma cristiana. Son conocidos los levantamientos de las cubiertas de la antigua basílica de San Pedro, fundada por Constantino, y las de San Pablo Extramuros, construidas por Honorio. Estas cubiertas, reparadas cercha a cercha a medida que el tiempo las iba inutilizando, nos conducen sin interrupción hasta la época del Alto Imperio.

Todas las cerchas romanas presentan características similares (fig. 12.16.B): se trata de dos pares tensados por un tirante aliviado a su vez por un pendolón que no es un pequeño pilar, como el pendolón griego, sino como una aguja que pende, exactamente igual que el pendolón moderno.

Generalmente, las cerchas se agrupan de dos en dos, es decir, que la cubierta reposa no sobre una serie de cerchas uniformemente repartidas sino sobre una sucesión de cerchas gemelas que, dos a dos, comparten un único pendolón.

Una armadura que se remonta a la época de máximo esplendor artístico de Roma confirma la antigüedad de la cercha con tirantes en la arquitectura romana. Es la armadura de bronce que cubría el pórtico del Panteón, cuyas características generales se han salvado gracias a un croquis de Serlio; como muestra la figura 12.16.A, la cercha del Panteón se resolvía con un tirante peraltado.

Por otra parte, la única manera de interpretar las indicaciones de Vitruvio sobre las cerchas de grandes luces es considerarlas construidas mediante pares dobles «capreoli» con un tirante común entre ellas «transtrum».

Gracias a las cerchas provistas de tirantes, se pudieron cubrir las enormes luces que alcanzaron las cubiertas romanas: la basílica de Trajano tenía una cubierta de 75 pies de ancho; en la basílica de Fano, la luz de las cerchas era de 60 pies.

Llama la atención la reserva con la que se empleban las uniones oblicuas; la armadura del Panteón apenas está triangulada y las armaduras de San Pedro y de San Pablo Extramuros carecen de piezas inclinadas y de cerchas bajo cumbrera. Aún se percibe en las armaduras romanas la influencia de las tradiciones griegas, donde la armadura no era más que una «obra de fábrica de madera».

Los constructores tomaban muchas precauciones para prevenir o detener los incendios. En San Pablo Extramuros (fig. 12.16.C), el intervalo entre los cabios no se resuelve mediante el tradicional entablado de ripias altamente combustible, sino con un enlosado de grandes ladrillos sobre el que reposan las tejas. Para impedir que el fuego pasara de una vertiente del tejado a la otra se elevaba, por encima de la cumbrera, un muro diafragma C construido de fábrica. Se adoptaron precauciones del mismo tipo en el teatro de Orange, donde los muros se prolongan por encima de las cubiertas, con objeto de limitar los daños en caso de incendio (fig. 11.160, pág. 292).

Recordemos, por último, la arquitectura romana de Siria (fig. 12.17), en la que abundan los ejemplos de cubiertas en las que se disponía, de cuando en cuando, un arco rematado por un tímpano sustituyendo a una cercha, con objeto de interrumpir la cubierta y formar un cortafuegos.

Armaduras de puentes. Entre las obras de carpintería de armar romana, hemos de citar el puente sobre el Rin, construido por César, y el puente del Danubio, construido por Trajano.

El puente del Rin estaba construido con vigas sujetas a un pilotaje inclinado; sus enlaces estaban ejecutados mediante unos ensambles que han excitado mucho la sagacidad de sus intérpretes, y de los que sólo sabemos que estaban diseñados para «unir las

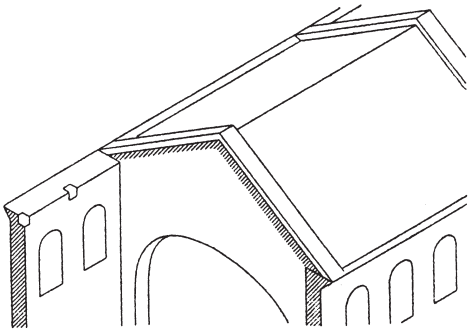


Figura 12.17
Sustitución de cerchas de carpintería por arcos de fábrica, ejemplo procedente de Rueiha

vigas a los pilotes con una fuerza directamente proporcional a la violencia de la corriente».

La imagen de las cerchas del puente de Trajano ha llegado a nosotros por sus reproduciones en medallas y por los bajorrelieves de la columna de Trajano. Eran cerchas en arco formadas por tres arcos concéntricos arriostrados entre sí por puntales colgantes. En la figura 12.18 se indican con la línea de puntos los elementos que parece necesario añadir a la somera representación de este puente que aparece en la columna de Trajano. Una vez reconstruido, el puente del Danubio recuerda en todo punto a las cerchas de tres arcos que aparecen en algunos monumentos de la India (fig. 5.4, pág.93). Apolodoro, su arquitecto, era de Damasco, y Damasco está en la ruta de la India, por lo que no parece una suposición descabellada.

El uso del metal en las cubiertas. Para limitar el riesgo de incendios, hemos mencionado los muros diafragma y la utilización del ladrillo en lugar del entablado de ripias. Un medio de eliminar todo riesgo era sustituir la madera por metal; se trataba, sin lugar a dudas, de un medio costoso, pero no por ello fue desestimado. Las cerchas de los principales edificios, como, por ejemplo, las de la basílica Ulpiana o las del pórtico del Panteón, eran de bronce. La cercha usada en el Panteón no presenta un diseño diferente a las construidas en madera, si bien las secciones de los elementos que la componen están en consonancia con el uso del metal (fig. 12.16.S); son secciones en U hechas de tres hojas de bronce unidas por pasadores. También en las termas de Caracalla parece claro que la gran sala de baños fríos estaba cubierta por una terraza apoyada sobre piezas de hierro con perfiles en T.

Hemos de admitir, por tanto, que los romanos se nos adelantaron en la adopción de los perfiles que exige el uso del metal.

Tejados. Habitualmente los tejados eran de teja o de mármol y se realizaban siguiendo los modelos griegos (fig. 11.18, pág. 170). En ocasiones se usaron las láminas de cobre (Panteón) o de plomo (templo del Puy-de-Dôme); finalmente, algunos monumentos escultóricos como la tumba de los Julios en Saint-Remy aparecen cubiertos de tejas en forma de escamas de pescado como las que utilizaban los griegos para cubrir sus edificios circulares; se trataba de tejas que encajaban unas en otras, parecidas a nuestras tejas planas actuales.

Construcciones ligeras

La construcción romana no termina con las grandes obras de la arquitectura oficial, aunque con demasiada frecuencia sólo sean estas obras las que cuentan. Paralelamente a la solemne arquitectura que tanto nos llama la atención, existe toda una arquitectura más vulgar que merece al menos una mención.

Hasta la época de Vitruvio, las casas romanas estaban construidas, casi exclusivamente, con muros de ladrillo de barro, de adobe o de reticulados de made-

Figura 12.18
Puente sobre el Danubio

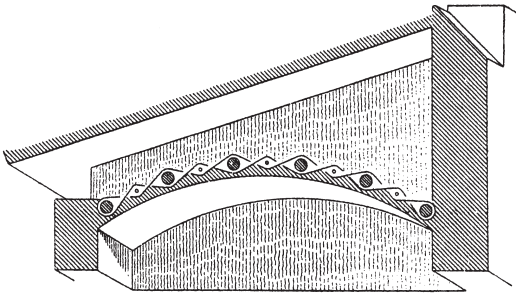


Figura 12.19
Techo abovedado realizado con cañizo enlucido en Pompeya

ra. Mientras que en los edificios públicos se adopta la construcción monolítica a base de hormigones, las construcciones privadas se ejecutan con muros tradicionales de barro secado al sol, o mediante groseras fábricas hechas con sillarejos mal tallados y rellenos con mortero de cal; por tanto, la fábrica de mampostería tosca recibida con mortero, que se generalizará en la Edad Media, tiene sus comienzos en la arquitectura privada de los romanos.

En lugar de las bóvedas de hormigón de los grandes edificios públicos, en las viviendas de Pompeya encontramos techos a los que se da una forma abovedada para hacerlos más resistentes; su estructura aparece indicada en la figura 12.19. Como puede verse, son unos tallos de cañas formando el armazón, un cañizo de relleno y un revoco de acabado.

Los tabiques dobles, que tan buenos resultados dan contra la humedad y contra las temperaturas extremas, eran bien conocidos por los romanos. La Villa Adriana y algunas otras construcciones adosadas a terraplenes son buenos ejemplos.

El reparto del trabajo en las obras romanas

Echemos una última ojeada a la construcción monumental de los romanos. Si su espíritu de ahorro se manifiesta en los detalles técnicos, su capacidad organizativa se pone de manifiesto en la distribución del trabajo; como en ningún otro sitio, es en las grandes obras donde la división metódica de cometidos se llevó a cabo con mayor rigor. Para cada tarea existe un oficio especializado, con su práctica y sus tradiciones; un examen atento de los grandes edificios permite aún reconocer en ellos el escrupuloso reparto de tareas entre los distintos equipos, cada uno con su propia especialidad. En el Coliseo, por ejemplo, en las cabezas de los muros, las cadenas de piedra no se traban con la misma fábrica que forma los rellenos. Su unión, aunque favorable a la estabilidad, hubiera subordinado el trabajo de los albañiles al de los canteros; en lugar de ello, se sacrifica la unión entre ambas fábricas ante la ventaja evidente de una división bien clara de funciones.

Pero es sobre todo en la decoración de los edificios donde más se acentúa esta división sistemática de funciones. Sólo podemos citar algunos edificios, como el Panteón, en el que las columnas se colocaron al mismo tiempo que se levantaban los muros; por regla general, todos los elementos decorativos, en aras de la rapidez, se iban preparando mientras se elevaban los muros y no se colocaban en su sitio hasta el final.

Los griegos llevaban a cabo la decoración de sus edificios mediante revocos; los romanos, por el contrario, lo hacían con revestimientos superpuestos; por tanto, debían primeramente construir el edificio para, a continuación, por medio de fijaciones, revestir sus paredes de mármoles o cubrirlas con enlucidos.

Esta práctica terminó por imponerse en una arquitectura en la que los núcleos de hormigón eran completamente ajenos a la expresión artística. Esta disociación entre la construcción y la decoración en la arquitectura romana tuvo consecuencias artísticas desastrosas.

Habituados a tratar la decoración y la estructura por separado, inevitablemente llegaron a considerar ambas actividades de forma aislada, totalmente independientes una de otra: con el tiempo empezaron a contemplar la decoración como un accesorio de fantasía. La división del trabajo, fundamental para el funcionamiento regular de la obra, vino a contribuir, quizá más que cualquier otro factor, a precipitar la decadencia al falsear la expresión artística en la arquitectura romana.

La decoración

Los romanos mostraban poco interés por todo lo que no fuera el gobierno del mundo. Da la impresión de que se ha borrado deliberadamente la identidad de sus arquitectos, al presentarse su arquitectura como

un préstamo griego, como un lujoso arte en el que sus edificios se sometían simplemente a la moda del momento.

En realidad existió, en particular durante el periodo de la República, una verdadera arquitectura romana, una gran arquitectura caracterizada por su majestuosidad; como decía Vitruvio, dotada de una «autoridad» aceptada por los propios atenienses. Recordemos que para erigir el templo de Zeus Olímpico en Atenas llamaron a un arquitecto de Roma.

Los elementos que configuran la arquitectura decorativa romana, lo mismo que toda su civilización, tienen un origen doble: Etruria y Grecia. La arquitectura romana es, por tanto, un arte mixto, en el que las formas derivadas de la bóveda etrusca se asocian a los detalles ornamentales de la arquitectura adintelada griega. De Etruria proviene el arco y de Grecia los órdenes.

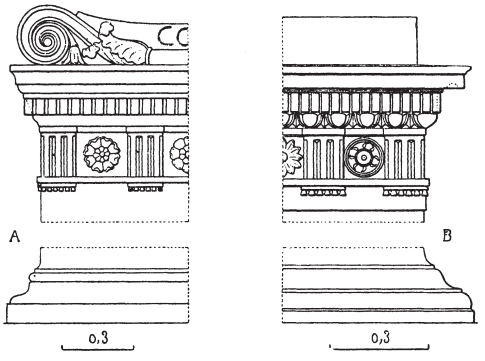


Figura 12.20
A, tumba de los Escipiones; B, estilobato del orden inferior del edificio llamado basílica de Palestrina

Características generales de la arquitectura en los periodos etrusco y consular

Si diéramos crédito al testimonio de los romanos, pensaríamos que la contribución griega fue brusca e instantánea; el arte decorativo habría nacido en Roma al día siguiente de la toma de Corinto (a mediados del siglo II a.C.). Nada hay de cierto en ello; mucho antes de la toma de Corinto existía ya un arte con características propias al margen del arte contemporáneo de Grecia, un arte auténticamente romano, plenamente constituido, y como tal tuvo la fortuna de sobrevivir. Para caracterizar la potente individualidad de esta arquitectura, citaremos (fig. 12.20.A) la tumba de Escipión Barbado, que precede en más de un siglo a la conquista de Grecia.

Como prueba de la continuidad de estilo, podemos comparar este fragmento con un detalle de la basílica de Preneste, erigida por Sila un siglo después de la toma de Corinto: como podemos comprobar, salvando los matices, se trata del mismo estilo. Ambos detalles se fundamentan en un motivo griego, pero profundamente modificado; se trata de un motivo interpretado con una energía totalmente desconocida en Grecia.

Esta particular interpretación del arte griego por parte de los romanos recuerda a nuestros arquitectos del Renacimiento que, al enamorarse del arte italiano, se creyeron italianos, cuando en el fondo nunca dejaron de ser ellos mismos. Algo parecido ocurrió con los romanos del siglo II a. C. y, como en el Renacimiento, también fue muy provechoso para el arte.

Lo que sí es cierto en la leyenda de Corinto es que, junto a esta arquitectura tradicional romana, se va implantando también una arquitectura griega decadente. Por tanto, a partir del siglo II a. C., en Roma coexisten dos arquitecturas distintas: su arquitectura nacional, que acabamos de mostrar en Preneste, y la de la decadencia griega que se manifiesta en Cora e impone sus detalles en la decoración del Tabulario y en Pompeya. Estas dos arquitecturas viven sin mezclarse hasta los albores del Imperio, momento en que se fusionan en un estilo único carente de las cualidades de ambas; se trata de una arquitectura de compromiso desprovista de originalidad, aunque no de grandeza, que llegaría a perdurar tanto como el Imperio.

Con unos pocos ejemplos podemos precisar mejor esta fisonomía del arte antiguo de Roma y establecer el contraste con el arte griego de la misma época.

El arco de la figura 12.21 pertenece a la arquitectura romana del siglo III a. C., y coincide, por su fecha, con los monumentos de formas secas, de decoración exuberante, erigidos por los sucesores de Alejandro; sin embargo, contrasta con ellos por la severa austeridad de sus formas.

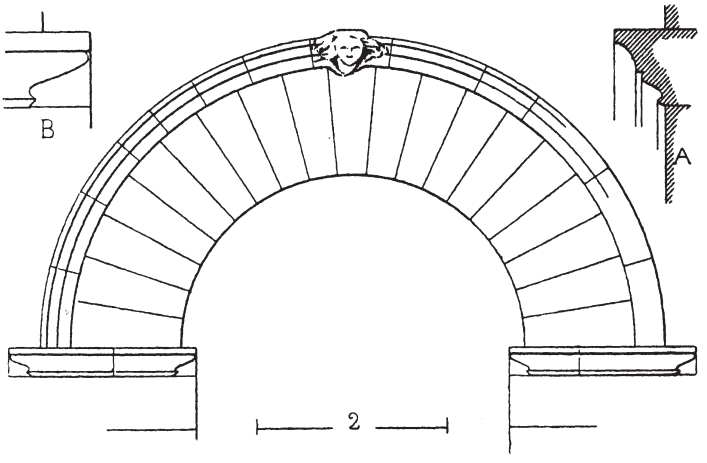


Figura 12.21
Puerta de Falerias

Aunque su fecha de construcción no se conoce con certeza, es seguro que la puerta de Falerias fue construida inmediatamente después de la destrucción de la ciudad etrusca, como acceso a la ciudad nueva.

Sus dovelas, muy alargadas, transmiten la impresión de una gran solidez; la arquivolta se perfila en un lecho aparte y su clave está decorada con una cabeza de estilo griego; las molduras, tanto las de las impostas como las de la arquivolta, aunque basadas en los hermosos perfiles helénicos, muestran una firmeza en su interpretación desconocida en el arte griego. Dejando aparte algunos detalles no del todo correctos, la puerta de Volterra también presenta un aspecto general similar. Es dificil alcanzar tanta dignidad con elementos tan sencillos.

La figura 12.22 es una muestra el arte greco-etrusco más refinado; es la puerta de Perugia. El vano de esta puerta tiene por toda decoración una arquivolta tallada; como la de Falerias, es una hilada separada del resto del arco, y su única moldura es un caveto que arranca bruscamente de la imposta y a ras con la arista vertical que forma el muro; más arriba viene un friso que es una interpretación libre del friso con triglifos.

En el piso superior, una arcada en forma de arco de descarga se enmarca entre dos grandes pilastras jónicas, situadas, por cierto, sin la menor preocupación por establecer una correspondencia entre ejes. El conjunto, aunque no está libre de incorrecciones, muestra una sorprendente nitidez expresiva y un aspecto muy digno; el arco es una herencia etrusca y los ornamentos son griegos, pero su asociación estilística es romana; la imagen resultante no tiene precedente en las arquitecturas anteriores.

La fachada de la figura 12.23 corresponde a la última época de la República romana, cuando la arquitectura, sin perder su originalidad de estilo, comienza a ajustarse a composiciones más simétricas. Reducida a sus líneas esenciales, representa la composición del pórtico de la basílica de Preneste, obra atribuida a Sila.

Un interesante rasgo de la antigua arquitectura romana que la vincula con las mejores épocas del arte griego es su pintoresquismo: no solamente sabía cómo crear edificios originales, sino también la manera de ubicarlos. Los templos de Sunio o de Agrigento no están situados con más destreza que la rotonda de Tívoli; tras las acrópolis griegas, no existe otro conjunto que pueda compararse, por lo imprevisto de sus perspectivas, con el Foro de la República. En nuestra opinión, hay más arte en este elegante desorden que en la fría regularidad que vino posteriormente.

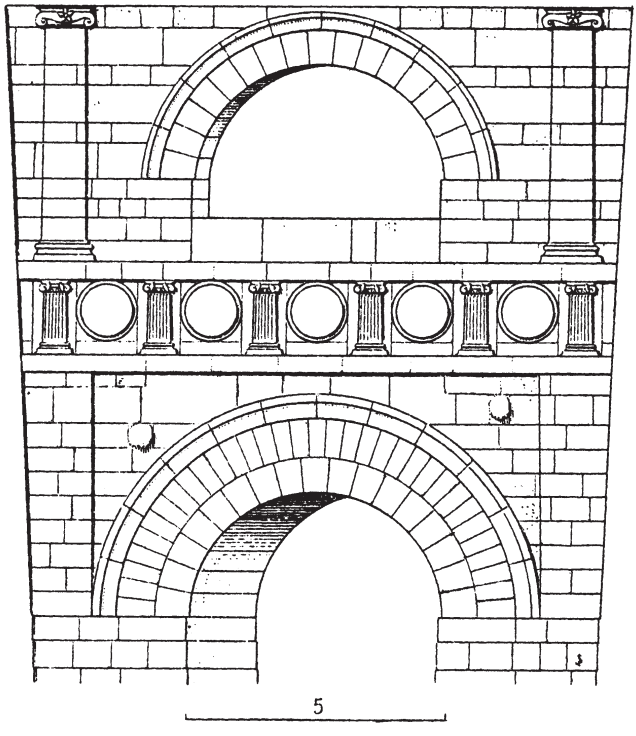


Figura 12.22
Puerta de Perugia

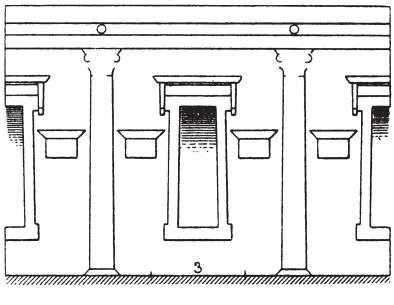


Figura 12.23
Composición de la fachada del patio de la basílica de Palestrina

Los órdenes en Roma

El orden dórico y su variedad toscana

La historia del arte decorativo de los romanos, al igual que la de los griegos, es, sobre todo, la historia de los órdenes. Para analizar cada uno de ellos, hemos de contar con las dos versiones que coexisten: la serie greco-etrusca y la serie griega.

Por lo que se refiere al orden dórico, la tradición más antigua está representada por la variedad que hemos descrito en la pág. 227 con el nombre de variedad toscana; se trata de un orden dórico esbelto, con basa y sin friso, rematado por un simple alero en lugar de cornisa. Aunque solamente han llegado hasta

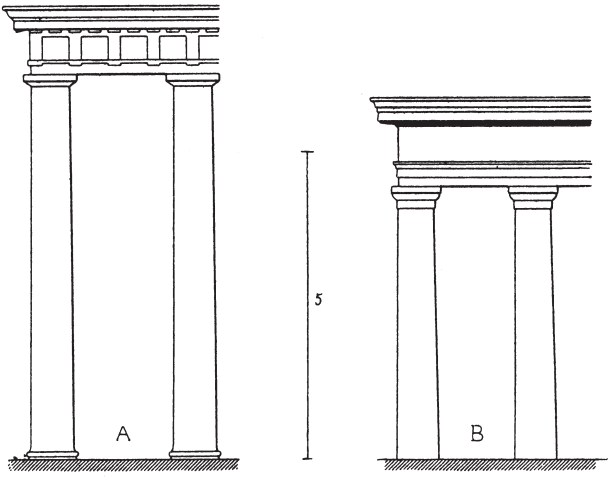


Figura 12.24
A, templo de Cora; B, templo llamado de la Piedad en Roma

nosotros algunos fragmentos de este orden etrusco, sus características son perceptibles en el templo llamado de la Piedad de Roma (fig. 12.24.B).

El orden del templo de la Piedad es más o menos contemporáneo del de Cora (fig. 12.24.A). Al comparar ambos ejemplos, se aprecia la diferencia entre los dos estilos contemporáneos que conforman la arquitectura romana: por un lado, el pórtico de la Piedad, vinculado estilísticamente a obras como el arco de Falerias y, por otra parte, el pórtico de Cora, que deriva directamente de la Grecia alejandrina; es la contraposición entre la rudeza austera y moderada frente a una elegancia fuera de toda norma. El orden de Cora utiliza sólo un detalle del toscano: su basa.

Los croquis comparativos de la figura 12.25 muestran los aspectos principales del capitel dórico romano. Con el perfil esquemático A, mostramos el dórico refinado del Tabulario, en B, el dórico toscano del

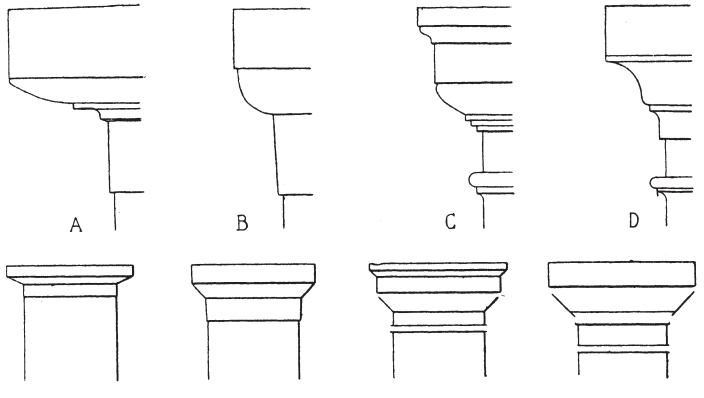


Figura 12.25
Estudio comparado de capiteles dóricos: A, Tabulario; B, templo de la Piedad; C, teatro Marcelo; D, capitel galorromano

templo de la Piedad, en C, el del teatro de Marcelo, de una tosquedad ligeramente atenuada; a este dórico todavía simple le sigue el del Coliseo, ya más recargado. La variante D proviene de la arquitectura romana de la Galia.

La basa toscana, eliminada en el teatro Marcelo, vuelve a aparecer en el Coliseo y se convierte en un accesorio inseparable de los órdenes en la época de decadencia.

Los perfiles de los entablamentos representados en la figura 12.26 permiten apreciar las sucesivas modificaciones cronológicas del orden; en P, el severo entablamento de la Piedad; en M, el clásico del teatro de Marcelo; en C, el del Coliseo, de líneas menos depuradas.

Recordemos que, al examinar la arquitectura griega, trazamos un entablamento de Pompeya (fig. 11.46.F); en él se pueden apreciar su gran delicadeza y las ingeniosas concavidades de sus molduras.

Orden jónico

Como ejemplo del jónico arcaico romano, reproducimos (fig. 12.27.A) el detalle del orden principal de la puerta de Perugia; se trata de un capitel griego simplificado en el que destaca una amplia rosa; su basa recuerda a la basa jónica de Figalia. Podíamos describir este diseño como el de un jónico griego moldeado con la firmeza etrusca.

Más tarde, las dos variedades griega y greco-etrusca se van separando de manera cada vez más clara; la variedad griega, representada por los esbeltos órdenes de delicadas y sinuosas molduras de Pompeya, y la variedad greco-etrusca, representada por el orden llamado de la Fortuna Viril (fig. 12.27.B, pág. 194).

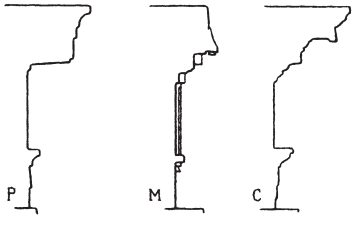


Figura 12.26
Estudio comparado de entablamentos dóricos: P, templo de la Piedad; M, teatro Marcelo; C, Coliseo

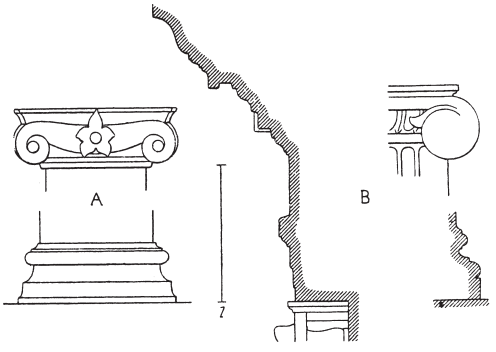


Figura 12.27
A, pilastra de la puerta de Perugia; B, basa, capitel y entablamento del templo de la Fortuna Viril

A esa gran tradición pertenece el orden jónico del teatro de Marcelo. Las incontables columnas jónicas reutilizadas en las basílicas cristianas son, en su mayoría, ejemplos del orden banal de los últimos tiempos del Imperio.

En la arquitectura griega tuvimos ocasión de ver cómo el estilobato aparecía con el orden jónico y se extendía al corintio; en el orden jónico romano, el estilobato es un elemento cuya presencia es casi permanente: así es el jónico que describe Vitruvio y el de la Fortuna Viril.

Orden corintio

El estudio del tratado de Vitruvio podría hacernos pensar que el orden principal de los romanos era el jónico; hemos de entender que Vitruvio no es tanto el intérprete de los usos de su tiempo como un defensor de la escuela griega, a cuyas doctrinas permaneció siempre fiel. Ello explica que en realidad, en la época a la que el tratado se refiere, el orden romano por excelencia era el corintio, el único que, por su lujo, respondía a los gustos fastuosos y poco refinados de un pueblo conquistador; este orden va indisolublemente asociado a los suntuosos diseños de la arquitectura imperial. Como también sucede con los otros dos órdenes, en las ciudades griegas del territorio romano, el orden corintio adopta formas acordes con la última etapa del helenismo; en estas imitaciones, de las que tantos ejemplos encontramos en las ruinas de Pompeya, no existe la menor influencia romana. Pero la situación es muy distinta para los órdenes de Tívoli,

Preneste o Asís, incluso para los órdenes corrientes del Imperio: aquí el orden corintio, a veces severo y orgulloso o en ocasiones suave y elegante, aparece siempre impregnado de una vitalidad típicamente romana. La arquitectura de Tívoli o de Preneste, contemporánea de los poemas de Lucrecio, tiene su misma firmeza y franqueza. Frente a estos ejemplos, las obras del periodo de decadencia son también reflejo del estilo recargado y torpe de la poesía de los últimos tiempos.

En la figura 12.28 comparamos dos de los ejemplos más extraordinarios del orden corintio romano: el corintio austero de Tívoli y el soberbio orden corintio del templo llamado de Júpiter Stator en el Foro.

Al comparar estas dos obras con ejemplos griegos (pág. 222) se percibe claramente cómo, aunque los rasgos generales sean griegos, existe en ellos una fuerza expresiva que permite considerarlos como una nueva creación.

Al comparar los anteriores ejemplos entre sí, quedan de manifiesto importantes características que diferencian uno de otro. Mientras que en Tívoli las columnas son robustas y están coronadas por un entablamento de proporciones ligeras y formas simples, el templo de Júpiter Stator muestra una exagerada esbeltez en los fustes y una cornisa algo sobrecargada. Aunque el orden conserva aún un aspecto majestuoso, la medida perfecta de Tívoli y Preneste ha sido olvidada siguiendo una tendencia que no hará sino crecer y exagerarse hasta los últimos tiempos del Imperio.

Existe una circunstancia material que favorece esta línea estilística. Hasta la época de Augusto, el peperino y el travertino eran las dos únicas piedras utilizadas en la construcción en Roma, la primera es una tufa volcánica extremadamente grosera, y el travertino es una piedra porosa menos firme que el mármol y, por tanto, poco apta para llevar a cabo tallas delicadas con el cincel y, más concretamente, las concavidades que exigen las molduras. El mármol propiamente dicho no entra en escena sino en los albores de la era imperial; su densa textura invita a multiplicar los detalles minuciosos, haciendo perder con ello la sencillez expresiva de los amplios volúmenes de los órdenes antiguos interpretados con travertino. El uso del mármol en Roma tuvo por consecuencia, al menos en parte, una vuelta a los ornamentos y molduras realizados en mármol por los griegos.

Veamos a continuación los elementos principales que constituyen el orden corintio.

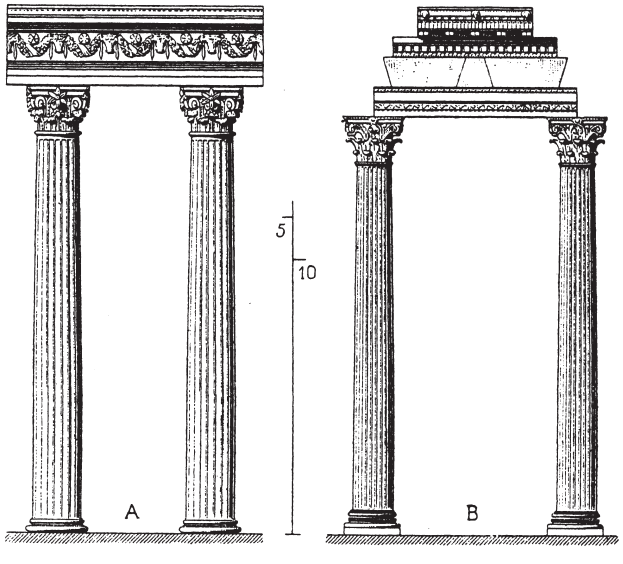


Figura 12.28
A, templo atribuido a Vesta en Tívoli; B, templo llamado Júpiter Stator

Pedestal y basa

Aunque todas las basas griegas tuvieron cabida en el corintio romano, la de uso más frecuente es la basa griega de la época macedónica, con sus dos toros separados por un perfil en escocia.

La basa circular descansa mal sobre el zócalo de planta cuadrada; por ello, para llevar a cabo esta transición, en ocasiones los romanos recurren a intercalar zarpas de ángulo como muestra la figura 12.29.B. Plinio cita un caso en el que esas zarpas se tallaban con formas de animales: batracios, lagartijas; las de Spalato, sin embargo, tienen una forma puramente geométrica.

En Tívoli (fig. 12.30.A) y en Preneste, el orden se apoyaba sobre un basamento continuo; posteriormente en las últimas épocas y particularmente en las escuelas orientales, este basamento se convierte en una serie de pedestales independientes como los representados en la figura 12.30.D.

La sustitución del estilobato corrido por la secuencia de pedestales es evidente en el templo de Asís (fig. 12.30.B); de nuevo aquí, y por razones similares, se produce el mismo uso de los pedestales que en la fachada de Éfeso (fig. 11.63, pág. 206); en ambos casos se produce una interrupción del basamento por los pedestales de las columnas para situar entre ellas las escaleras de acceso; no obstante, en las épocas de esplendor, los pedestales sólo se admitían en caso de columnas adosadas (Coliseo, C, etc.).

Fuste

La decoración más frecuente de los fustes son las acanaladuras semicirculares, que podían ir parcialmente rellenas de junquillos o molduras. El perfil del fuste se va exagerando a medida que se entra en la decadencia hasta llegar a esas formas abombadas que los griegos no habían empleado jamás; el fuste, en lugar de disminuir su diámetro progresivamente desde el pie hasta la parte superior de la columna, crece primero y alcanza su desarrollo pleno a un tercio de su altura, para ir menguando a continuación.

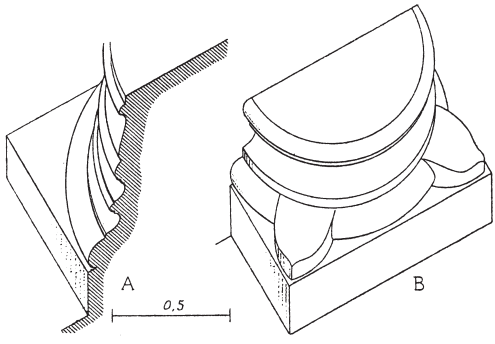


Figura 12.29
A, basa con un tambor tallado superpuesto: baptisterio de Constantino; B, basa con zarpas: Spalato

Capitel

FORMAS Y PROPORCIONES SUCESIVAS. El capitel, aunque tiene la forma griega (pág. 222), se diferencia de éste en la sustitución de la palmeta plana, motivo central del capitel griego, por una voluta saliente.

Las variaciones que sufrió este capitel con los romanos se aprecian cronológicamente en los dibujos

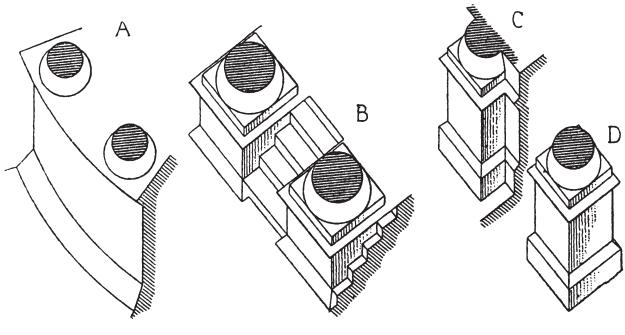


Figura 12.30
A, basamento continuo, Tívoli; B, templo de Asis; C, Coliseo; D, pedestales independientes

comparativos de la figura 12.28: el tipo A pertenece al capitel arcaico y el B, a la época imperial.

Podríamos resumir las diferencias entre ambos en:

1. La proporción general.
2. El tamaño relativo y la ordenación del follaje.
3. El troquelado de las hojas.

Para mostrar con mayor claridad esta transformación, hemos reproducido a gran escala los dos capiteles de la figura 12.31: Tívoli y Júpiter Stator.

a. Proporción general

La altura de los capiteles más antiguos (Tívoli, Preneste) y del capitel teórico de Vitruvio no sobrepasa la dimensión del diámetro; en el templo de Júpiter Stator, la altura supera ligeramente el diámetro y en las épocas más tardías puede llegar a sobrepasarse en una tercera parte.

b. Colocación de las hojas

En los capiteles antiguos (templo de Tívoli, basílica de Preneste, templo de Asís, templo de Vesta en Roma), la segunda fila de hojas apenas se eleva por encima de la primera; se procura que el intervalo AB sea lo más reducido posible; en los capiteles posteriores, la segunda fila se prolonga y, como consecuencia de ello, se produce el alargamiento del capitel.

En Grecia había sucedido algo similar; al tratar este tema (pág. 222), señalábamos la reducida dimensión del intervalo AB como una característica inequívoca de la antigüedad; con los romanos, este rasgo es propio de la arquitectura anterior al Imperio.

A partir de la época de Vitruvio, es decir, desde los primeros tiempos de la época de Augusto, las dos filas de hojas son de igual altura; tal es el caso de los capiteles del Panteón, que parecen datar de la época de Agripa, y así están en la Maison Carrée de Nimes, que fue consagrada por los nietos de Augusto. Se trata, por tanto, de un cambio que se produce en los últimos años de la República.

c. Naturaleza de las hojas decorativas

Las hojas más antiguas (Tívoli, Preneste) imitaban el acanto rizado; las más recientes representan un acanto de contornos más suaves y a veces hojas de olivo (Júpiter Stator).

La gran rosa central que decoraba los capiteles arcaicos, ese ornamento que hemos visto también en el orden jónico de Perugia y que se repite en Tívoli y Preneste, desaparece en la época imperial o, mejor dicho, degenera en una especie de florón tallado en mitad del ábaco.

VARIEDADES DEL CAPITEL CORINTIO. CAPITELES COMPUESTOS. Seguidamente comienzan a surgir todo tipo

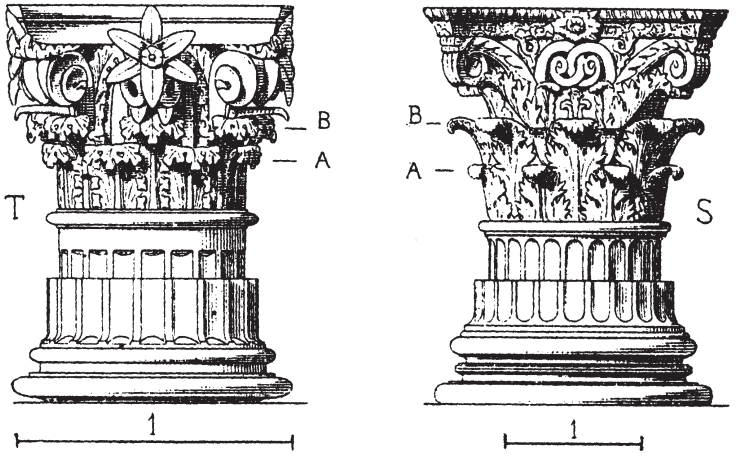


Figura 12.31
Capiteles tipo: T, Tívoli; S, Júpiter Stator

Figura 12.32
Variedades de capiteles: R, Coliseo; S, Cora; T, capitel compuesto del arco de Tito

de variedades fantásticas, prácticamente imposibles de clasificar; son incontables y particularmente la escuela gala es de una notable fecundidad. En las basílicas cristianas, donde se reutilizaron indiscriminadamente los capiteles corintios antiguos, es posible descubrir toda suerte de ornamentos como águilas, animales agachados dando forma a las volutas o incluso armas agrupadas en trofeos.

En los capiteles de reducido tamaño, la decoración con dos filas de hojas parecía demasiado densa y a menudo se reduce a una sola fila. El ático interior del Panteón es un buen ejemplo de esta simplificación del orden.

En otras ocasiones, la simplificación consistía en suprimir los detalles del follaje, como por ejemplo en el orden superior del Coliseo, que, al ser contemplado siempre desde la lejanía, fue deliberadamente tallado sólo hasta el estado de su sólido capaz (fig. 12.32.R).

Mencionemos, para terminar, las variedades intermedias entre el corintio y el jónico. El capitel representado en T es la variedad llamada «compuesta»: se trata de un capitel jónico acompañado por un collarino con doble fila de hojas.

El diseño de este capitel recuerda claramente sus orígenes jónicos (pág. 220); bastaría recordar el capitel jónico del Erecteón y sustituir en él las palmetas del collarino por unas hojas de acanto para obtener el orden compuesto romano. El ejemplo representado en T proviene del arco de Tito.

En cuanto a los capiteles con la forma S (fig. 12.32), participan igualmente del diseño de ambos órdenes, hasta el punto de que es difícil clasificarlos en uno u otro orden. Este tipo de capiteles conservan el diseño jónico de Perugia pero con unas proporciones que los aproximan al corintio. El ejemplo S procede de Cora, aunque también se encuentran diseños similares en un templo romano de Paestum.

Arquitrabe y friso

El arquitrabe, al igual que en el corintio griego, es de bandas planas (pág. 327), y el friso, por regla general, es liso.

Cuando el friso se decora con tallas, éstas, a diferencia de los frisos griegos, no son personajes que representan una escena sino motivos más corrientes. Por ejemplo, en Tívoli son guirnaldas y rosetones tallados en relieve , dispuestos sobre cabezas de animales destinados al sacrificio; en Preneste, se trata de páteras entre las que, con grandes letras, está grabado el texto de una inscripción.

El friso con triglifos mencionado por Vitruvio solamente se conoce a través de los monumentos de Petra.

El Coliseo se remata, en su planta superior, por un entablamento corintio (fig. 12.33.C), donde el friso está interrumpido por una sucesión de consolas.

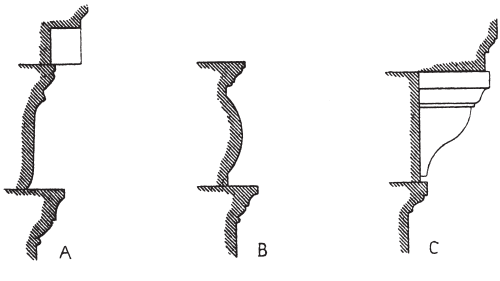


Figura 12.33
A, perfil de un friso adoptado en los órdenes del último periodo griego: Aezani; B, friso abombado de la Aduana Antigua en Roma; C, friso almohadillado del Coliseo

Los frisos de perfil abombado o contorneado en forma de cimacio (fig. 12.33.A), que en Grecia se utilizan desde la época del teatro de Epidauro, son pronto imitados por los constructores romanos de Oriente.

En Occidente no aparecen hasta el siglo III (templo llamado basílica de Antonino, B; arco de los Orfebres, etc.).

La cornisa

La cornisa corintia presenta un fuerte voladizo y se remata con un canalón, a veces real y otras simulado. En los edificios con frontón, la presencia de un canalón solamente se justifica en las fachadas laterales y, como mucho, en las pendientes del frontón; solamente sobre estos elementos se dispone el canalón, jamás, por ejemplo, en la base del frontón. En realidad, la moldura que da forma al canalón no debería considerarse como un elemento perteneciente a la cornisa.

CORNISA PRIMITIVA, SIN MODILLONES. Presentamos en la figura 12.34 dos ejemplos de cornisas anteriores a la arquitectura oficial del Imperio.

La más antigua, la de Tívoli, A, toma como modelo para sus molduras el monumento a Lisícrates (fig. 11.88, pág. 222) pero reinterpretado, por decirlo de alguna manera, con una expresividad más grave y más acorde con una piedra que no permite las delicadezas de la talla en mármol; el propio material explica algunas de sus diferencias más relevantes; por ejemplo, en lugar de los dentículos del monumento a Lisícrates, en la cornisa de Tívoli únicamente aparece el volumen que se corresponde con ellos: su talla hubiera sido extremadamente arriesgada en una piedra de las características del travertino.

Hemos podido comprobar, y esta observación es válida tanto para el arquitrabe como para la cornisa, que ninguno de los planos de estos entablamentos son exactamente verticales u horizontales. Los paramentos, que a primera vista parecen aplomados, están en realidad más o menos inclinados, y sus aristas, por tanto, fuera de escuadra. Desde un punto de vista expresivo, este detalle introduce matices en la incidencia de la luz, a la vez que facilita su ejecución al evitar peligrosas agudezas; sin que ello implique un mayor gasto de piedra, con estas irregularidades se obtiene algo más de relieve y, sobre todo, planos de reflejos desiguales que producen interesantes matices de luz.

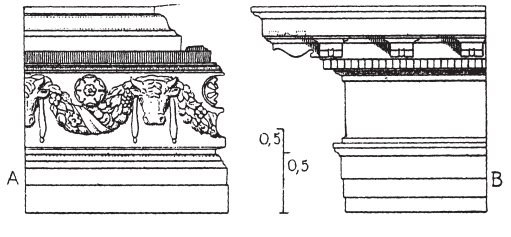


Figura 12.34
Cornisas sin modillones pertenecientes a la antigua arquitectura romana: A, Tívoli; B, Asis

Los perfiles son de una gran contundencia. Se trata, sin duda alguna, de molduras griegas que, sin perder un ápice de su distinción, se interpretan con un acento nuevo, totalmente romano.

En Preneste, hallamos una solución idéntica con matices similares; como si fuera otro edifico creado por el mismo artífice.

CORNISA DE MODILLONES. El templo de Asís (fig. 12.34.B) parece corresponder a los últimos años de la República. La presencia de dentículos en el entablamento no es una novedad, pues existen en el orden de Tívoli en estado de desbastado. La diferencia más importante radica en el fuerte voladizo del geisón, hasta entonces poco habitual, así como la presencia de ménsulas o «modillones» repartidos bajo ese goterón. Asís constituye el ejemplo conocido más antiguo de cornisa con modillones.

Los modillones surgen como una consecuencia del excesivo vuelo del goterón. En las cornisas primitivas, mucho menos prominentes, los dentículos podían entenderse como una sucesión de pequeñas ménsulas pequeñas y apretadas unas contra otras; al exagerar el relieve de la cornisa, esta fila de ménsulas parece insuficiente y se duplica con un nuevo elemento. Por otra parte, el fuerte vuelo de la cornisa aconseja aligerar al máximo su peso propio, por lo que esta segunda fila de ménsulas, en lugar de juntarse como los dentículos de la primera fila, se disponen separadas unas de otras: son los modillones; tienen una forma que recuerda a los mútulos dóricos y desempeñan su misma función.

Vitruvio desaprueba el uso simultáneo de modillones y dentículos; considera esta práctica contraria a la tradición correcta.

FORMAS DIVERSAS DE LOS MODILLONES. En el templo de Asís (fig. 12.34.B), el modillón presenta, en su punto de inserción, un estrechamiento que volvemos

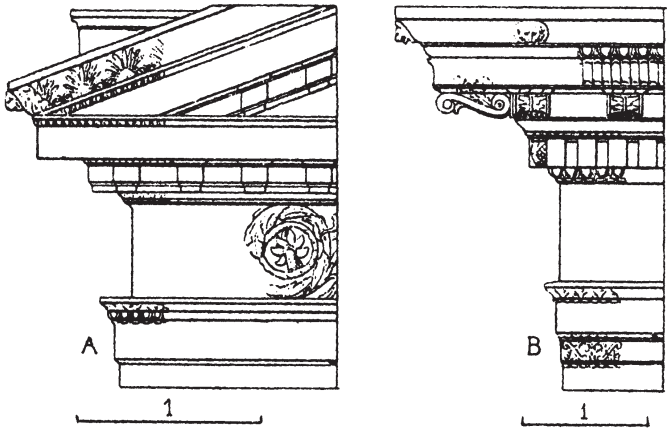


Figura 12.35
Cornisas con modillones: A, templo de los jardines Colonna; B, Júpiter Stator

a encontrar más tarde en la Maison Carrée de Nimes, y que contraviene las reglas de la estabilidad. En algunos casos adquiere la forma más simple y racional de un paralelepípedo en voladizo, como en el orden de los Jardines Colonna (fig. 12.35.A). La forma de consola es aún más racional (fig. 12.35.B) y, de hecho, es la forma habitual.

La parte inferior de los modillones suele ir decorada con un motivo vegetal, cuyas formas van haciéndose más ligeras a medida que su vuelo se hace mayor; el intervalo entre un modillón y otro lo ocupa un casetón con un rosetón en el centro.

Esta superposición de dos series de ménsulas, dentículos y modillones, tiene como consecuencia una altura excesiva de la cornisa; en el templo de Júpiter Stator (fig. 12.35.B), la cornisa sola es casi tan alta como el arquitrabe y el friso juntos, lo que da lugar probablemente a una cierta sensación de pesadez; exceptuando este detalle, el entablamento en este templo es una de las obras de arte más notables de la arquitectura romana.

RESUMEN DE LOS DISTINTOS TIPOS DE CORNISAS CORINTIAS. En resumen, como resultado de la presencia o ausencia de modillones o dentículos, podríamos clasificar los diversos tipos de cornisas corintias en tres grupos:

1. Cornisa completa, con dentículos y modillones: Júpiter Stator, Asís, foros de Nerva y de Trajano, arco de Tito, basílica de Pompeya, Maison Carrée de Nimes, templo de Vienne…
2. Cornisa con modillones, pero sin dentículos: Jardines Colonna, templo de Venus y Roma.
3. Cornisa con dentículos y sin modillones, es decir, la jónica pura y simple: templo de Tívoli, basílica de Preneste, altares del Panteón, templo de Antonino y Faustina.

Desde luego, incluimos en las cornisas denticuladas tanto las que tienen los dentículos separados unos de otros como aquéllas en que la presencia de los dentículos se limita solamente a su sólido capaz.

Así pues, de nuevo encontramos en la cornisa romana, como sucedía con el capitel (pág. 329), el recuerdo del origen común de los órdenes jónico y corintio; también en la forma de la cornisa corintia romana encontramos nuevos préstamos formales procedentes del orden jónico.

En sentido opuesto, el orden corintio ha prestado a veces sus modillones al jónico; la cornisa del gran frontispicio del Foro, por ejemplo, tiene modillones. Recordemos, por último, aunque se trate de una va-

riante excepcional, el caso de la figura 12.33.C, donde los modillones dejan de formar parte de la cornisa para transformarse en unas consolas que ocupan toda la altura del friso; este tipo de consola, por su posición, destaca fuertemente bajo la sombra del vuelo de la cornisa. Ésta fue la audaz solución que se escogió para la cornisa de remate del Coliseo; se trata de un remate idóneo para un conjunto semejante, y una manera honesta de combinar formas ya consagradas.

La pilastra

Como consecuencia de una interpretación que los griegos de la época clásica nunca admitieron, los romanos aplicaron a las antas o pilastras las formas de la columna: el capitel de la pilastra no es otra cosa que un capitel de columna plano; la única diferencia notable entre la columna y la pilastra es la ausencia o la reducción extrema del adelgazamiento del fuste; recordemos en tal sentido que la pilastra corintia tiene sus aristas verticales. A veces, en lugar de la pilastra encontramos una columna adosada, como en el caso de Brescia.

Recordemos por último que, en algunas ocasiones (pág. 224), en los monumentos de la época romana, pueden hacer las veces de pilastras columnas de sección oval.

Accesorios del orden corintio

El frontón. Al estudiar los órdenes griegos hemos observado (pág. 194 y 218) que el perfil de la cornisa se modifica cuando se trata de llevar a cabo las pendientes del frontón. Su vuelo, el geisón, adquiere mayor profundidad, y sus elementos inferiores se simplifican; así, por ejemplo, la cornisa inclinada del orden dórico pierde sus mútulos, y la del jónico pierde generalmente sus dentículos.

Este tipo de matices no es del todo extraño en la arquitectura romana; recordemos, por ejemplo, que la cornisa horizontal del templo de Asís tiene modillones, mientras que la inclinada carece de ellos.

Sin embargo, pronto cesan este tipo de detalles. En el templo de la Fortuna Viril, se aprecia ya cómo el orden jónico de sus cornisas horizontales se repite también en las inclinadas; en el Panteón y en todos los templos corintios de la época imperial, la cornisa inclinada reproduce el perfil de la cornisa horizontal. En la Maison Carrée de Nimes ni siquiera se han tomado la molestia de orientar verticalmente los modillones, si bien esta extrema libertad es un caso excepcional; habitualmente se procura dar a los modillones inclinados la forma indicada en la figura 12.35.A.

En general, la pendiente del frontón romano es más acentuada que la del griego. La inclinación de los frontones griegos puede alcanzar como máximo 1 de altura por 4 de base; por el contrario, existen varios ejemplos romanos en los que la base es 2 1/2 veces su altura; el frontón del Panteón, por ejemplo, es uno de los más inclinados, si bien, como veremos más adelante, su insólita inclinación es el resultado de una obra posterior: su tímpano, pensado para una ordenación decástila, se ha adaptado a un pórtico de ocho columnas, sin modificar su altura.

La arquitectura romana admite también los frontones en arco de circunferencia e incluso los frontones quebrados cuya inclinación se detiene antes de llegar al vértice. Esas variedades fantásticas e incorrectas son especialmente frecuentes en las escuelas de oriente; las encontramos en Baalbek, en Petra y en África, en Timgad. En occidente, a partir del siglo I, encontramos una versión pictórica de ellas en las pinturas de Pompeya y, en el siglo IV, una realización concreta en las termas de Diocleciano.

Los techos. El techo del pórtico corintio es de casetones; a ser posible, un solo casetón por tramo; se trata de un casetón profundo, cuya parte central suele estar ocupada por un gran rosetón.

Los vanos. La puerta corintia, cuyo ejemplo más notable es la del Panteón, está enmarcada por unas jambas cuyo remate superior adopta la forma de una cornisa.

Nos han llegado dos ventanas corintias: una en el templo de Tívoli y la otra en la basílica de Preneste (fig. 12.23, pág. 214). En ambos casos, el vano tiene una proporción extremadamente alargada y un estrechamiento bastante acusado en su parte superior, y admite como acompañamiento jambas quebradas y cornisas con consolas.

Superposición de los órdenes y su aplicación en las arquerías

La arcada sobre impostas. En cuanto a sus aspectos compositivos, la innovación más importante de la ar-quitectura romana es, sin duda alguna, la arcada. Las arquerías romanas son el resultado de la unión entre la columna griega y el arco etrusco, y hay que reconocer que se trata de una unión no exenta de defectos.

Para empezar, la columna, en lugar de situarse bajo el arranque del arco, va adosada contra el muro; a menudo adopta la forma de una pilastra y, en lugar de soportar el peso de la bóveda, recibe simplemente un entablamento. La puerta de Perugia (fig. 12.22, pág. 324) muestra las primeras trazas de esta composición, cuya belleza apenas salva lo defectuoso de este principio.

En Roma, el Tabulario, construido hacia el año 80 antes de nuestra era, presenta (fig. 12.1.A, pág. 298) una forma de arcada más afín a la que definitivamente prevalecerá en la época imperial; el arco nace de una imposta moldurada, y el orden que completa la decoración sigue, con bastante rigor, al orden dórico de Cora.

La única diferencia entre la arcada del Tabulario y la arcada imperial es una cuestión de estilo. Los dos ejemplos recogidos en la figura 12.36 muestran su aspecto en dos épocas diferentes: el primero (A), procede del teatro de Marcelo, y el otro (B), de la arena de Arlés. En el primer ejemplo, las formas son de una severa sencillez, ni siquiera se acompañan los arcos de una arquivolta; por el contrario, en el segundo ejemplo, las formas se recargan, los perfiles se multiplican y la impresión general se complica.

Vitruvio en ningún momento se refiere a este tipo de arquerías. Es muy probable que el Tabulario y el teatro de Marcelo estuvieran entre las innovaciones que él hubiera reprobado, a tenor de su instinto clásico y su predilección por las soluciones racionales.

La arcada sobre columnas. Acabamos de reprochar a la arcada romana el hecho de que fuera un orden adintelado superpuesto contra un arco de medio punto. No podemos dejar de preguntarnos si no hubiera sido mejor que el arco, en lugar de soportar un entablamento casi superfluo, arrancara directamente de la columna, incluso a expensas de suprimir el propio entablamento.

Esta objeción ya se la plantearon los propios romanos puesto que, al comienzo del Bajo Imperio, en la época de Spalato, abandonaron las arquerías sobre impostas y adoptaron la arcada sobre columnas. Los intentos de construir arcadas directamente apoyadas sobre columnas se remontan a fechas mucho más remotas; en la figura 12.1.B, (pág. 298), mostramos un ejemplo procedente de las construcciones de Pompeya, sepultadas por la erupción del año 79.

Incluso antes que en Spalato, este sistema constructivo quizá podría haberse ya constituido en la arquitectura romana de la Galia, a juzgar por los pequeños órdenes romanos de mármol reutilizados posteriormente en la cripta merovingia de Jouarre. Sus columnas están rematadas por ábacos igualmente de mármol, que con toda probabilidad, tienen el mismo origen; se trata de unos ábacos troncopiramidales similares a los que encontramos en la arquitectura bizantina, que, como sucede en este tipo de arquitectura, podrían indicar el arranque de una serie de arcos directamente desde las columnas.

De todos modos, el sistema del arco sobre columnas no se generalizará hasta el siglo IV, usándose con profusión en las basílicas cristianas.

Los órdenes superpuestos. Las fachadas representadas en la figura 12.36 constituyen un buen ejemplo del difícil problema de superponer órdenes. Como podemos apreciar, entre ambos órdenes se interpone por regla general un estilobato que va resaltado, a modo de pedestal, en el lugar que ocupa cada columna; este elemento arquitectónico separa las dos alturas y, a través de él, se lleva a cabo el enlace entre una y otra planta. El robusto orden dórico se reserva generalmente para la planta baja.

Aparte de las fachadas con arcadas, el ejemplo más notable de órdenes superpuestos era el Septizonium; este edificio se componía de tres columnatas corintias superpuestas. En cada planta, las columnas eran más ligeras y cada nivel se separaba por unos altos estilobatos; para terminar, un vuelo encasetonado remataba la última planta.

No intentaremos reproducir dicho edificio conocido sólo a través de grabados demasiado imperfectos; sin embargo, estimamos que merecía una mención, ya que parece haber influido de manera especial en la arquitectura del Renacimiento, y particularmente en la arquitectura de Bramante.

Escultura decorativa, revestimientos, policromía

Los ornamentos más frecuentes. A través de los dibujos en que hemos representado el entablamento en las principales épocas, podemos apreciar las características y transformaciones del molduraje y del ornamento arquitectónico.

En las postrimerías de la República, los perfiles romanos adoptan la elegancia griega, pero interpretados con una desenvoltura desconocida en el arte helénico. Las exquisiteces griegas van poco a poco de-

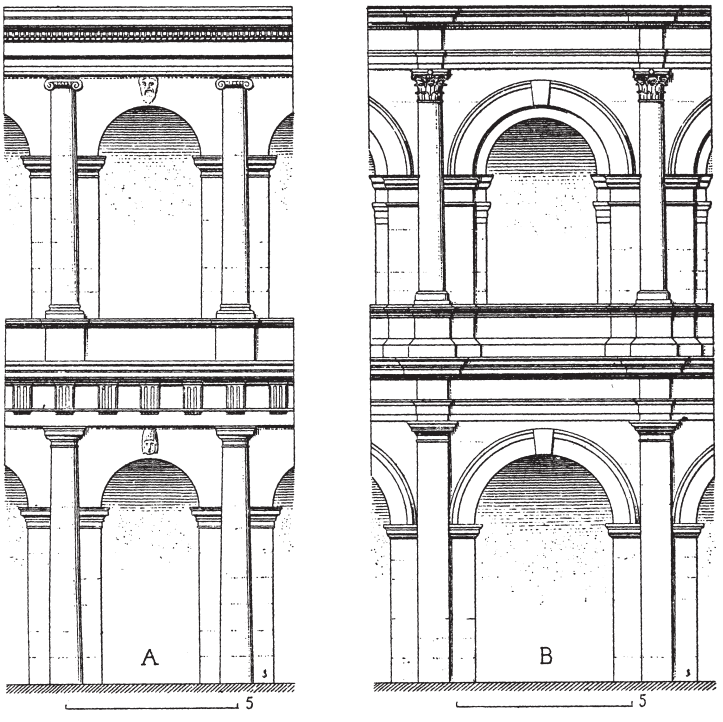


Figura 12.36
A, teatro Marcelo; B, anfiteatro de Arlés

sapareciendo, y con los últimos antoninos las combinaciones se vuelven tan recargadas que se echan en falta zonas sin decoración; se diría que el exuberante lujo de los detalles cubre y ahoga la volumetría de la propia arquitectura.

No obstante, conviene establecer aquí una distinción entre las escuelas de Occidente y las de Oriente.

En Occidente, a medida que nos acercamos a la decadencia, el repertorio de molduras y el ornamento adquieren una torpeza solemne, unas formas redondeadas, pesadas y descuidadas.

En Oriente, por el contrario, los perfiles se tornan angulosos, la ornamentación tallada tiende a reducirse hasta un grabado superficial realizado con el trépano (Spalato, etc.).

Hacia el siglo IV, en las dos escuelas encontramos esta escultura trepanada que fue un recurso utilizado en Occidente para realzar las suaves formas de su arquitectura. Casi toda la decoración de los últimos tiempos del arte romano se llevó a cabo usando esta técnica: una línea de puntos negros, llevada a cabo con orificios que, por contraste, dan a las sombras una especie de transparencia y cierta fuerza a los contornos.

Nos limitaremos aquí a las épocas de mayor esplendor decorativo, indicando que lo que distingue unas de otras no es solamente el particular mérito de su decoración, sino la inteligente disposición de la misma.

Los monumentos del periodo de decadencia están a veces recubiertos de una confusa escultura. La superioridad de las grandes épocas radica en el saber controlar la expresión de la suntuosidad; en la existencia de unos criterios decorativos claros. No se trata de confundir la atención con una multitud de adornos uniformemente repartidos sobre todos los elementos arquitectónicos; se necesitan intervalos, áreas vacías separando las partes decoradas. Si el fri-

so está esculpido, el arquitrabe y la cornisa que lo enmarcan han de ser lisos, y a la inversa, el friso será liso cuando el arquitrabe y la cornisa estén decorados.

Los dibujos comparativos de la figura 12.35 (pág. 332) ponen claramente de manifiesto esa distinción; la solución del friso decorado proviene de los Jardines Colonna y la del friso sin decorar entre un arquitrabe y una cornisa esculpida pertenece a Júpiter Stator.

LOS REVESTIMIENTOS DECORATIVOS Y LA POLICROMÍA ROMANA. Siguiendo el ejemplo de los griegos, los romanos, que en la época anterior al Imperio realizaban sus columnatas en piedra de grano grueso, ponían especial cuidado en acabar los paramento con una capa de estuco. Sabemos que los templos de Tívoli, de Asís, de la Fortuna Viril tenían enlucidas las columnas, los entablamentos, e incluso los capiteles.

En la época imperial, cuando las obras de hormigón romano se generalizaron, los revestimientos desempeñaron una función cada vez más importante. Puesto que es difícil obtener efectos decorativos interesantes, con los muros encofrados no sólo se revestían con estucos, sino que también se aplacaban con mármoles cortados en losas que se fijaban a los paramentos. Las fachadas del Panteón, así como las del templo de Antonino y Faustina, estaban recubiertas de este modo, usando mármoles blancos que simulaban las hendiduras de un aparejo o pilastras.

En los interiores, este revestimiento se llevaba a cabo con una mezcla de mármoles de colores diversos. Aparece con ello un sistema de policromía totalmente desconocido en Grecia (pág. 176), donde los escasos ejemplos de coloración con mármoles no van más allá del uso de mármol negro.

En la policromía romana se cuenta incluso con el veteado natural de los mármoles para obtener particulares efectos de coloración. Los revestimientos de las grandes salas romanas (Panteón, termas de Caracalla, de Diocleciano, etc.) son taraceas con compartimentos de mármoles de variados matices e intensas tonalidades. La riqueza un tanto sombría de estos interiores deja una impresión de serena grandeza ciertamente romana que, sin embargo, debilita la armonía del conjunto.

El mosaico era entoces bien conocido, hasta el punto de que Plinio lo menciona como un accesorio de los órdenes romanos. Los mosaicos que nos ha sido posible conocer a través de las excavaciones se encuentran casi exclusivamente sobre los suelos; formaban áreas poco deslizantes de un aspecto impresionante. Por regla general, el reparto de los revestimientos decorativos era como exponemos a continuación: para los suelos, el mosaico, la taracea de mármol para los muros verticales, y las bóvedas, donde el revestimiento de mármol hubiera sido muy problemático, se cubrían de estucos.

Cuando no se podían llevar a cabo incrustaciones de mármol, se recurría a la pintura sobre enlucido. Vitruvio indica dos procedimientos: el fresco, o pintura sobre enlucido húmedo, y la pintura fijada en caliente con ayuda de cera; este último método parece haber sido el más usado, según se deduce de las ruinas.

La decoración policromada, probablemente diseñada a partir de modelos griegos, consistía en dibujos sencillos que destacaban sobre un fondo uniforme negro o blanco y a veces amarillo o rojo pardo. Los principales ejemplos de este tipo de decoración son la cámara sepulcral de la pirámide de Cestio, las termas de Tito, el Palatino y las casas de Pompeya. La decoración consiste en motivos vegetales desligados unos de otros, acompañados de figuras aisladas en el espacio.

Cuando el tema decorativo es la arquitectura, la imaginación del pintor se desborda: las columnatas, por ejemplo, son de una esbeltez copletamente irreal. Hittorff comparó el estilo de estas fantasías arquitectónicas con el de las tumbas de Petra, en las que percibimos influencias de la Grecia asiática. La época en la que este tipo de ornamento se introduce en Roma es aproximadamente la de Vitruvio, que, censurándolo, lo presenta como una novedad.

A pesar de la autoridad de sus opiniones, es imposible no apreciar en esas formas sencillas y claramente recortadas, en esas siluetas claras y atrevidas, un profundo sentido de la decoración unido a la elegancia más exquisita.

Proporciones

Por lo que respecta a las proporciones, en la arquitectura religiosa romana volvemos a encontrar los métodos griegos. Las disposiciones de los templos no obedecen a ninguna exigencia de orden material; para su traza, Vitruvio aplica un método por el que todas sus partes quedan determinadas en cuanto se

ha elegido el orden y fijado la relación entre las zonas llenas y vacías. De esa relación se deduce la unidad modular que origina todas las demás medidas (pág. 236); en los templos romanos, como sucedía con los templos griegos, no se puede hablar de «escala».

Sin embargo, en el terreno de la arquitectura civil, las necesidades materiales adquieren toda su importancia y aparecen las dimensiones absolutas. Como señala Vitruvio, al ampliar o reducir la escala, determinadas estancias del edificio pueden hacerse inadecuadas para la función que se les exige, ya que su proporción varía con la escala.

Tomemos el ejemplo del atrio en forma de patio cubierto, con doble fila de pórticos laterales. Para un edificio muy amplio, Vitruvio aconseja dar a los pórticos que rodean al patio una profundidad y altura igual a 1/5 de su longitud. Así, tendremos unos pórticos de 20 pies de ancho por 20 de altura en un patio de 100 pies.

Con una dimensión principal del patio de 30 pies, la profundidad y la altura de los pórticos, proporcionalmente reducidas, alcanzarían solamente unos 6 pies, casi insuficientes para mantenerse de pie. Frente a esta circunstancia, Vitruvio abandona la fórmula que aplica para los edificios de grandes dimensiones y determina la altura y anchura de los pórticos en un tercio de la longitud, es decir, 10 pies.

Se mantiene el principio de establecer relaciones sencillas entre las partes que componen el edificio, teniendo presente que cada escala requiere fijar una fórmula de proporciones adecuada.

Resumiendo, cuando se trata de templos diseñados según un programa abstracto, el arte romano admite que un edificio de pequeñas proporciones sea réplica de uno grande; pero su sentido práctico se rebela ante la idea de que una casa deba ser un palacio reducido. Es en la arquitectura donde, por primera vez, se tienen realmente en cuenta los problemas que se derivan de la escala.

Monumentos de la vida civil y del paganismo romano

En este capítulo nos limitaremos a los edificios anteriores al cristianismo, así como a aquéllos que no se vieron influidos por esta religión. Pueden dividirse en dos grupos:

Los que se derivan de la tradición etrusca o de las influencias griegas: templos, basílicas, construcciones privadas.

Los que, al margen de influencias extranjeras, muestran el genio organizador y político de Roma. Se trata de aquellos edificios que sirvieron de instrumento para el gobierno del mundo y la difusión de los usos y costumbres romanas: termas, acueductos, anfiteatros, obras de vías públicas y de defensa.

Analizaremos detalladamente los monumentos que podríamos considerar pertenecientes a la arquitectura romana; con los demás, nos limitaremos a apuntar algunas de sus características más novedosas.

Templos

Al igual que el conjunto de las instituciones romanas, su religión primitiva es etrusca, lo que explica que el tipo más antiguo de templo es el que Vitruvio describe con el nombre de toscano (fig. 12.37).

El orden del templo toscano (pág. 276) se deriva del dórico y nos retrae a una época en que el entablamento del orden era un simple arquitrabe rematado por un tejado en voladizo.

La planta reúne también todas las características de la planta griega arcaica (págs. 255 y 276); el pronaos tiene una doble fila de columnas, en la que los ornamentos de barro cocido, como también sucedía en el dórico primitivo, eran parte importante de sus acabados. Por regla general, la cella se dividía en varias partes.

A este tipo pertenecía el templo de Júpiter Capitolino, cuya descripción nos ha llegado gracias a Dionisio de Halicarnaso. Los demás templos romanos no son más que templos griegos con ligeras modificaciones.

Durante la época consular, para la decoración de los templos se aceptaban los tres órdenes. Así, por ejemplo, encontramos el dórico en el templo de la Piedad, el jónico en la Fortuna Viril, y el corintio, que el arte helénico parece reservar a los interiores de sus templos, se hace casi de uso obligado en las fachadas del Imperio hasta el punto de que una relación de los templos corintios incluiría todos los templos edificados desde el reinado de Tiberio hasta el de Diocleciano.

Lo que distingue estos edificios de los templos griegos contemporáneos es, en primer lugar, la pro-

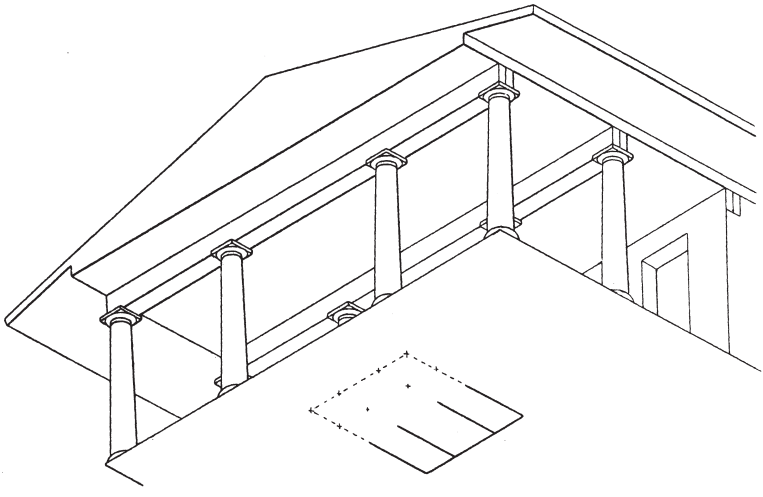


Figura 12.37
Templo toscano

fundidad del pórtico que antecede a la cella y, en segundo lugar, la implantación de un basamento de paredes verticales precedido por una ancha escalinata. Recordemos que los griegos rodeaban la plataforma de sus templos con una serie de gradas, siendo el basamento vertical algo excepcional; en la arquitectura romana, por el contrario, este tipo de zócalos se harían de uso obligado.

La figura 12.38 muestra, en un monumento romano de la Galia, los dos detalles a los que acabamos de referirnos: por una parte, la profundidad del pórtico y, por otra, la elevación de la columnata.

Los griegos dieron en ocasiones una forma circular a sus templos, diseño que llegaría a ser frecuente en la arquitectura romana. En Roma no sólo se encuentra en Tívoli, sino que tambien existen dos templos más: el de Vesta y otro encontrado en las ruinas del Foro; también existe otro en Pozzuoli. Recordemos que el mayor de los templos de Roma, el Panteón (fig. 12.15, pág. 318), tiene una cella circular cubierta por una cúpula de más de 43 m.

Durante mucho tiempo se ha atribuido la rotonda del Panteón a Agripa. Los descubrimientos de Chédanne han permitido fechar mejor cada parte. La cella redonda no es anterior a la época de los antoninos; bajo Agripa, el Panteón era un templo decástilo, cuyo pórtico fue reducido a ocho columnas cuando hizo de frontispicio para la rotonda delante de la cual se elevaba. Un detalle material, independiente de las pruebas aportadas por los cimientos, puso de manifiesto esta transformación.

Se pudo comprobar entonces que su cornisa inclinada había sido hecha para un frontón de pendiente menos acusada; sus modillones, que debían tener sus caras laterales a plomo, están en realidad ligeramente inclinados, lo cual prueba incontrovertiblemente su reutilización, y además confirma la remodelación de la planta.

En Tívoli, la cella redonda estaba abovedada e iluminada mediante ventanas, detalle casi único. Entre los templos de cella oblonga, el de Venus en Roma es

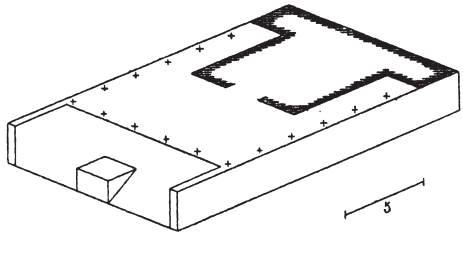


Figura 12.38
Planta del templo de Vienne

uno de los raros ejemplos de este tipo de templos cubiertos por una bóveda.

Basílicas

La basílica, que será algún día el modelo de los edificios religiosos del cristianismo, es en Roma un edificio puramente civil. Entre todos los edificios actuales, el de la bolsa puede ser el que mejor encaje con la idea de la basílica antigua; se trata de un lugar resguardado, destinado a reuniones de negocios, tribunales o asambleas políticas.

Mientras se mantuvieron las antiguas costumbres romanas, las sesiones del foro se celebraban al aire libre, por lo que este tipo de edificios era inútil. La primera basílica es del año 180 antes de nuestra era y, curiosamente, esta innovación llegó de la mano del rígido Catón.

Su disposición general está inspirada en la arquitectura griega. Algunos pórticos de Olimpia tienen una planta que parece anunciar la basílica y el nombre mismo de basílica recuerda el pórtico ateniense del Arconte-rey.

En el capítulo dedicado a las basílicas romanas, Vitruvio formula un programa, probablemente tradicional, cuya traducción gráfica podría ser la que se indica en las figuras 12.39.A y C. Se trata de tres naves, una central y dos laterales de dos plantas. El conjunto está rematado por una cubierta.

La anchura total de la sala debe inscribirse entre la mitad y la tercera parte de la longitud. De no ser así, Vitruvio aconseja que se procure obtener esa proporción por medio de «calcídicos», o naves transversales C y C′ en ambos extremos.

En cuanto a su trazado interior, Vitruvio prescribe la división de la anchura total en cinco partes, tres de ellas para la nave central y las otras dos para las laterales.

Las columnas del orden inferior han de ser tan altas como anchas son las naves laterales; las columnas del segundo orden son una cuarta parte menos elevadas que las del primer orden, y entre los dos órdenes se extiende un estilobato (pluteum), cuya altura ha de ser una cuarta parte inferior a la del orden superior; su papel consiste en aislar las galerías altas, simples deambulatorios, de la planta baja, reservada a los negocios.

Vitruvio nada dice sobre la ubicación de la escalera que lleva a las galerías, ni tampoco del modo en que se iluminaba la nave central.

Después de esta descripción del modelo tipo, Vitruvio señala su aplicación en la basílica de Fano, de la que fuera arquitecto; la planta de esta basílica incluía (fig. 12.39.B) un anexo que, independiente de la sala principal y de las galerías, hacía las veces de tribunal y templo dedicado a Augusto.

Presentamos la sección de Fano junto a la del tipo A (fig. 12.39). Apenas se aprecian diferencias entre

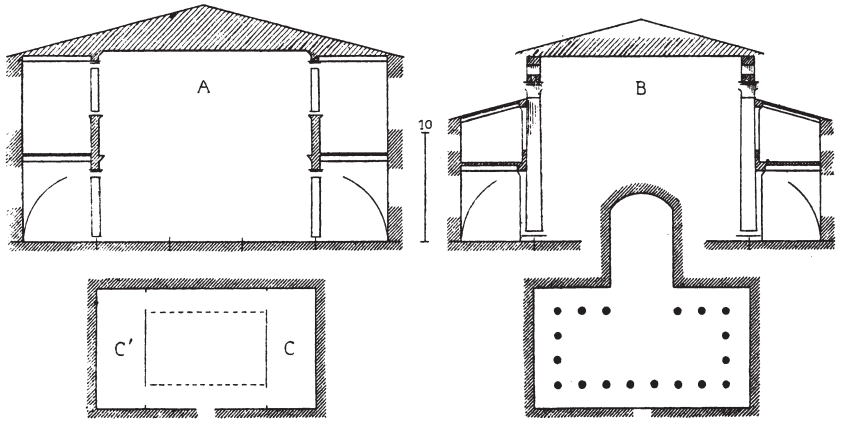


Figura 12.39
A, C, basílica tipo; B, planta y sección de la basílica de Fano

las proporciones de una y otra; ambas muestran el mismo reparto de la anchura entre la nave y los pórticos laterales, y en ambas el trazado de los pórticos es idéntico; solamente su altura bajo techo se aparta un poco del tipo normal.

Sin embargo, sus detalles decorativos no se ciñen en absoluto a la fórmula consagrada, lo cual pone de relieve un original espíritu de independencia que habla a favor de su arquitecto.

En lugar de dos órdenes superpuestos, Vitruvio prefiere uno solo; se trata de una serie de columnas cuya altura alcanza las dos plantas de galerías, y que son reforzadas a su vez por unas pilastras adosadas que sirven de soporte al forjado de las galerias. En lugar del clásico entablamento, se adopta un arquitrabe compuesto por series de vigas gemelas, encima de las cuales una fila de dados colocados sobre la vertical de las columnas forma la parte maciza de un friso calado; finalmente, como remate general y a modo de cornisa, se situaba una viga solera hecha también de largueros unidos entre sí. Por el interior, las cubiertas exhibían totalmente su carpintería y lo más probable es que la nave transversal se alzara por encima de la longitudinal, evitando así un encuentro en penetración con la nave principal. La volumetría del edificio adoptaría el aspecto de la figura 12.40.

Esta basílica proviene de una ciudad muy secundaria. La más célebre fue la basílica Ulpiana, erigida por el arquitecto Apolodoro en uno de los extremos del foro de Trajano. Constaba de cinco naves como resultado de rodear la nave central en todo su perímetro por un cinturón de galerías secundarias, cada extremo se remataba por un hemiciclo que abarca la anchura de tres naves.

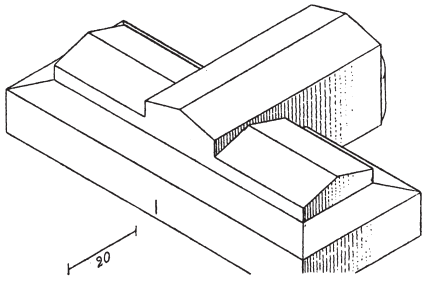


Figura 12.40
Aspecto exterior de la basílica de Fano

Probablemente, los hemiciclos eran abovedados y su cubierta se sujetaba con una estructura de bronce. Los fustes de las columnas eran de granito, tallados en una sola pieza, y se apoyaban en unas basas de mármol blanco.

En el antiguo foro se alzaban varias basílicas; de una de ellas, atribuida a Julio César, puede apreciarse la planta entera; la de Pompeya ha llegado casi intacta hasta nuestros días. Fuera de Italia, por ejemplo en Trier y Pérgamo, también encontramos algunas basílicas bastante bien conservadas. En algunas ciudades de Siria había pretorios en forma de basílicas abovedadas (Musmyeh, Sanamen). Recordemos finalmente la basílica abovedada de Constantino (pág. 317), a la que nos hemos referido como ejemplo de gran sala ejecutada en fábrica de hormigón.

Termas

Llegamos al tipo de edificios más decididamente romanos: las termas. Su sabia distribución es un buen ejemplo del orden metódico romano y nos ilustra además, como pocos ejemplos, sobre su manera de gobernar, teniendo siempre en cuenta la diversión de las poblaciones sometidas.

No parece que los antiguos griegos hayan tenido edificios equivalentes a las termas romanas; sus baños no eran sino simples anexos de las viviendas. En los últimos tiempos de la República romana, las termas forman parte ya del equipamiento de las ciudades. Los césares convirtieron las termas en monumentos públicos, multiplicándolas hasta llegar a las ciudades de provincias más pequeñas; París, que no era más que una ciudad de segundo orden, tiene unas termas cuyas ruinas tienen una magnitud sorprendente, y ciudades perdidas como Sanxay, cerca de Poitiers, Veleja, pueblo de Liguria, o el campo de Champlieu tenían también sus termas.

Existen termas casi completamente conservadas en Pompeya y en Trier. En Roma pueden contemplarse aún las de Tito y las de Diocleciano, en las que una sala se ha convertido en la nave de una gran iglesia.

Las termas de Caracalla, que no eran las de mayor extensión de Roma, despliegan sus ruinas sobre una plataforma de 14 hectáreas y reúnen, a modo de anexos, una serie de edificios que generalmente estaban aislados en las ciudades griegas o en las antiguas ciudades romanas: palestras, estadios, salas de juegos, basílicas e incluso bibliotecas.

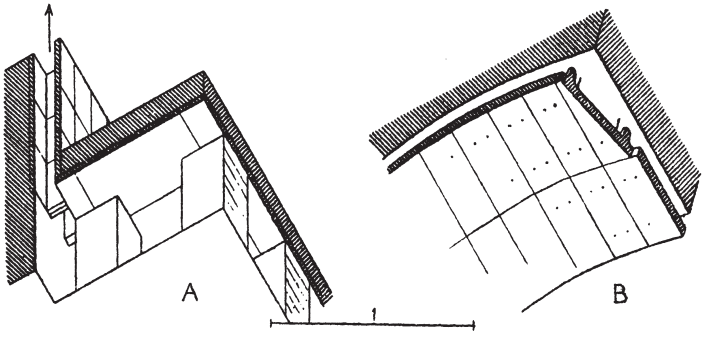


Figura 12.41
A, disposición de un hipocausto; B, revestimiento de las paredes de un baño turco: termas de Pompeya

Las termas de Pompeya están divididas en dos, una de ellas dedicada a las mujeres. En los edificios donde no se produce esta división, es probable que las mujeres tuvieran unas determinadas horas de admisión y quizá, al menos desde los edictos de los antoninos, unas salas reservadas.

La orientación de este tipo de edificios tenía una importancia primordial para los romanos. Sus cuatro esquinas se orientaban hacia los puntos cardinales, de forma que ninguna cara recibiera directamente el sol del mediodía ni quedara privada permanentemente de los rayos solares.

El calentamiento se producía por medio de unos hornos subterráneos o hipocaustos, cuyo calor se transmitía directamente a unas cubas que contenían el agua de los baños. Antes de perderse en la atmósfera, los productos de la combustión pasaban por una canalización que consistía en un suelo elevado sobre pequeños pilares (fig. 12.41.A); la complejidad de trazado hacía imposible su limpieza, por lo que se procuraba obtener una combustión sin humo; carbón o quizás leña menuda, que diera una llama limpia. Los gases circulaban por debajo del solado y tras los paramentos, detrás de los muros y de las bóvedas (fig. 12.41.B); no calentaban, por tanto, el aire sino que, de forma más agradable y saludable, elevaban la temperatura de las paredes de las salas.

Probablemente las salas así calentadas tendrían sus ventanas cerradas por láminas de cristal de talco o de mármol translúcido. Aunque las ruinas no han permitido confirmarlo, este tipo de cerramiento parece, de momento, el más probable.

Para evitar que las grandes cantidades de agua presentes en este tipo de edificios pudiera impregnar el suelo de humedad, se disponía de un drenaje general, lo que explica que, en muchos casos, también las salas frías tuvieran un solado elevado sobre pequeños pilares similares a los de los hipocaustos.

Veamos a continuación con detalle las particularidades de su distribución, tomando como ejemplo las termas de Caracalla (fig. 12.42).

Rodeando la totalidad del perímetro de la plataforma, se desarrollaban cuatro cuerpos de edificios. El edificio anterior N, ocupado por una sucesión de salas de baño, se reservaba quizá a las mujeres; los otros tres estaban destinados a la práctica de ejercicio físico, muy apreciado por los romanos incluso en los tiempos de decadencia (lucha, lanzamiento de disco, carrera, etc.). En sus fachadas se abrían unas exedras o salas abiertas de planta semicircular para las charlas al aire libre; otros espacios cerrados podían alojar las salas de lectura de obras literarias. En el ala designada con la letra K había adosada una gran cisterna de agua alimentada por un acueducto, y unas gradas delante de ella indican el emplazamiento de un estadio para las carreras. Diversas plantaciones daban sombra a la explanada y hacia el centro se alzaba el pabellón principal, destinado a los baños públicos; su posición, próxima a un lateral, permite crear un área más despejada destinada al ejercicio físico.

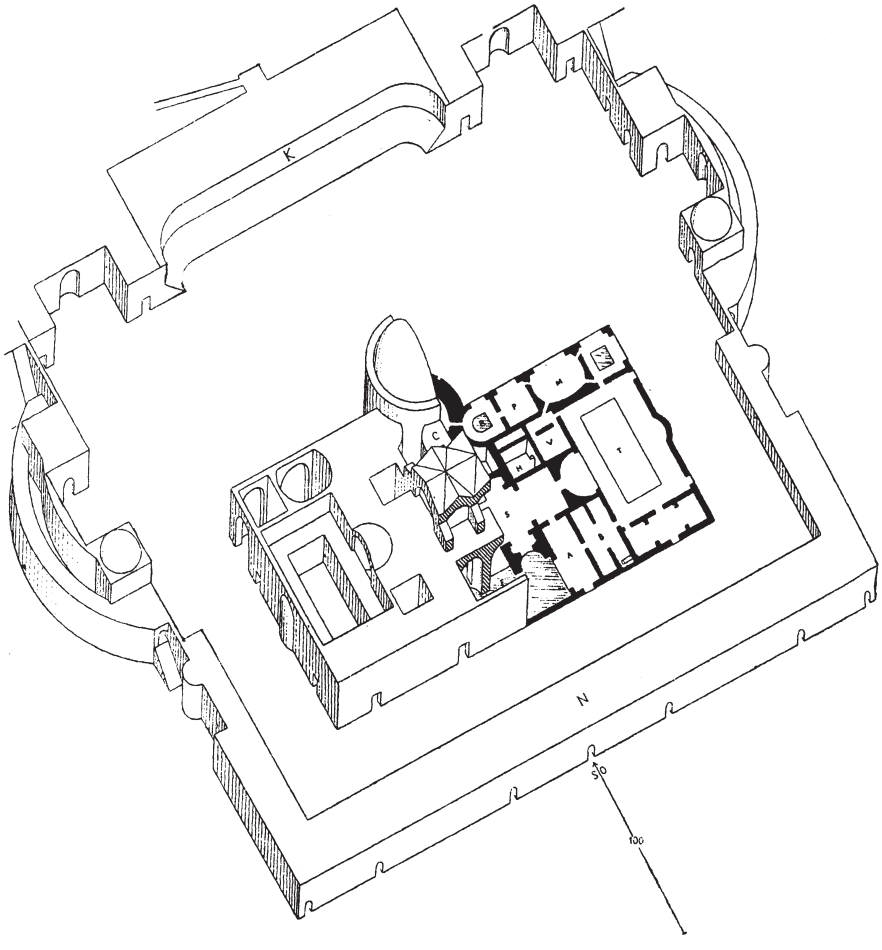


Figura 12.42
Conjunto de las termas de Caracalla

Dada la simetría del edificio, procederemos a continuación a describir una de sus mitades.

En el mismo eje estaban situados los dos servicios principales: los baños fríos y los de agua caliente. En los primeros existía una piscina colosal F y los segundos se encontraban en una inmensa sala circular C situada, conforme al precepto de Vitruvio, en la cara sudoeste.

A esos baños calientes sólo se puede acceder tras recorrer una serie de estancias gradualmente dispuestas. Llegando desde fuera, se entra primero en un vestíbulo A, en conexión con una sala de vestuarios B; a través de este vestíbulo se accede a una sala central S, cuyas dimensiones pueden compararse con las de la nave de San Pedro; de ahí se pasa a una antecámara templada para, finalmente, acceder a la rotonda C de los baños calientes.

Para llegar a C desde el patio mayor, debe atravesarse el vestíbulo M, la antecámara P y la sala tibia R. T es un patio rodeado de pórticos que dispone de un drenaje para asegurar su impermeabilidad.

En V se encontraba un baño turco de vapor, al que se accede por una especie de pasadizo con cierre hermético, situado precisamente encima del hogar.

Las calderas estaban situadas en un sótano en la parte central H, próximo al lugar dedicado a los baños calientes; comunicaban con un pequeño patio de servicio que tenía el suelo al mismo nivel y al que llegaba el combustible por una galería subterránea.

Con este sentido práctico se organizaba la distribución de la planta de las termas de Caracalla; la representación en nuestro dibujo de la mitad de su volumetría puede dar una idea de su estructura.

Excepto la piscina fría, que contaba con una cubierta plana de carpintería metálica, todas las salas estaban abovedadas. La gran sala central equilibraba los empujes de sus bóvedas mediante contrafuertes interiores, sistema que hemos tratado detenidamente al hablar de la basílica de Constantino (pág. 317). Las bóvedas van contrarrestando sus empujes mutuamente y la desigualdad de sus alturas dejaba pasar la luz por doquier; de esta forma, las salas interiores recibían la luz por encima de los tejados de las salas que las rodeaban.

Finalmente, por lo que se refiere a la impresión que estos interiores producían, hemos de señalar su sorprendente variedad de ambientes: no hay dos salas iguales; lo mismo podía encontrarse una piscina rectangular descubierta acompañada de nichos, que otra terminada en exedras; una galería de bóvedas de arista o una sala cuadrada rematada por un ábside; más allá, una sala circular, unos pórticos. Los servicios accesorios estaban situados en los huecos que quedaban vacíos. La decoración podía carecer en ocasiones de elegancia, pero nunca se encontrará una distribución más ordenada ni más clara. Es fácil imaginar estos grandes espacios animados por una multitud de ociosos, actores y espectadores de las competiciones de natación, carreras o luchas gimnásticas; se trata de un ambiente que evoca como pocos la vida romana. Eran expertos en distribuir y construir; y para ellos ambos conceptos se resumían en una palabra: organizar.

Anfiteatros, teatros, circos

Los griegos, para gloria del helenismo, jamás practicaron los juegos sangrientos que tenían lugar en el anfiteatro romano. Apenas se pueden citar unas pocas ciudades griegas que adoptaron totalmente las costumbres romanas, hasta el punto de poseer un anfiteatro: Cícico, Corinto, Siracusa y Catania.

No existe un solo anfiteatro en el Egipto romano; entre las ruinas de Pérgamo y de Djerach se ven unos recintos elípticos rodeados de gradas, atravesados por un riachuelo, que servían probablemente para luchas náuticas más que para combates de gladiadores.

Anfiteatros

A juzgar por las pinturas etruscas, los combates del anfiteatro romano eran una tradición que parece provenir de los ritos funerarios de Etruria, aunque el anfiteatro como tal no ocupa un lugar en la arquitectura hasta fechas bastante recientes. En tiempos de Vitruvio, los combates de gladiadores se celebraban en el foro y los pórticos servían de estrado. Los anfiteatros de Sutri y de Ferrento, supuestamente etruscos, vienen a apoyar la teoría de la antigüedad atribuida a este tipo de edificios, aunque el de Estatilio Tauro, el anfiteatro ejecutado en piedra más antiguo, no se remonta más allá de veinticinco años antes de nuestra era.

En casi todos los anfiteatros, la arena es oblonga y accesible por sus dos extremos; sus ejes imprimían probablemente una dirección a los movimientos y ponían cierto orden en la contienda; sólo esta razón puede justificar las complicaciones estructurales que se derivan de una planta ovalada.

En el Coliseo, en Pozzuoli y en Capua, la arena está excavada y las galerías resultantes en el sótano, que podían corresponder a las de los bajos de los teatros modernos, contienen todavía unas tramoyas para facilitar las maniobras de los decorados. Casi siempre, un acueducto permitía anegar la arena para adecuarla a las fiestas navales; el Coliseo ocupa el lugar de la naumaquia de Nerón y podía servir tanto para este tipo de espectáculo como de anfiteatro.

Las series de gradas se extienden a lo largo del perímetro de la arena siguiendo una pendiente interrumpida en varios niveles por unos caminos de ronda como en A (fig. 12.43); en cada uno de estos caminos, el perfil presenta un resalto AB que impide que la circulación por A obstaculice la vista desde las gradas superiores.

El conjunto se alza sobre unos muros radiales que hacen las veces de rampas de las escaleras que conducen hacia las gradas, y sobre una serie muros rectos donde se apoyan las bóvedas de cañón rampante sobre las que se escalonan las gradas.

A pesar de la ausencia de medidas de orden, el diseño de la planta permitía que la multitud, por sí sola,

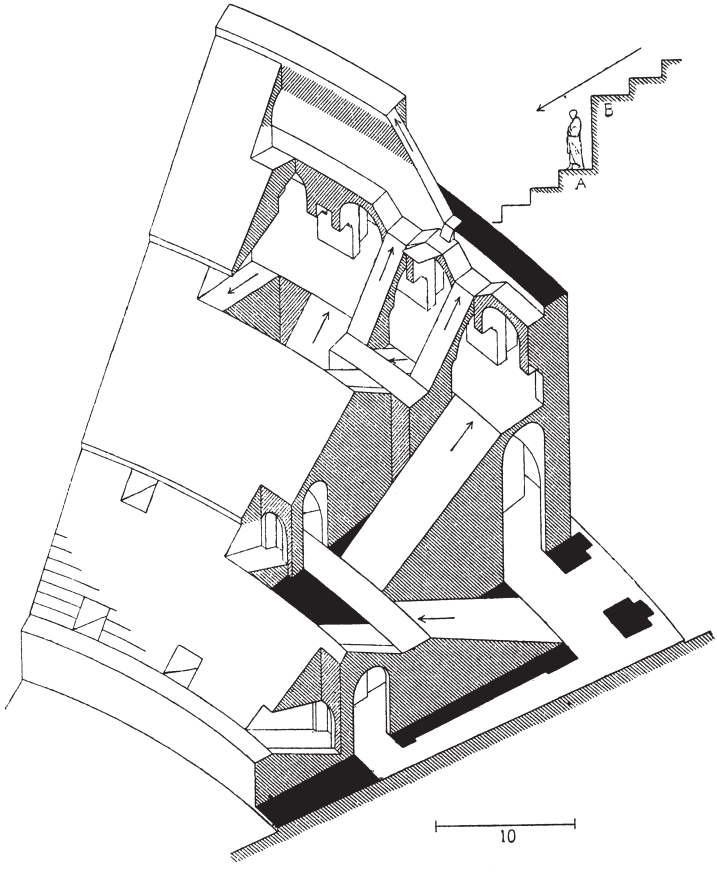


Figura 12.43
Corte y perspectiva del anfiteatro de Nimes

se repartiera sin confusión por todo el anfiteatro. Unas arquerías uniformemente distribuidas a lo largo del perímetro exterior dan acceso a las escaleras, al pie de las cuales unas barreras impedían momentáneamente la entrada.

La multitud esperaba bajo las galerías de la planta baja agrupándose con toda naturalidad y de manera uniforme en todo el contorno. Cuando se levantaban las barreras, la gente se dirigía hacia la escalera que tenía enfrente; cada tramo de escaleras se ramifica a medida que sube y se vuelve más angosto a medida que disminuye el caudal, lo cual obligaba a la gente a repartirse por igual en todas las zonas del sector correspondiente.

En cada nivel, las galerías que discurren bajo las gradas sirven de refugio en caso de tormenta; la superficie total de esas galerías interiores es, por lo menos, igual a la de las gradas, de manera que había sitio suficiente para todos los espectadores que quisieran resguardarse.

La única techumbre que tenían los anfiteatros era una lona móvil, de la que presentamos (fig. 12.44) un intento de restitución deducido a partir de vestigios aún presentes en el anfiteatro de Nimes.

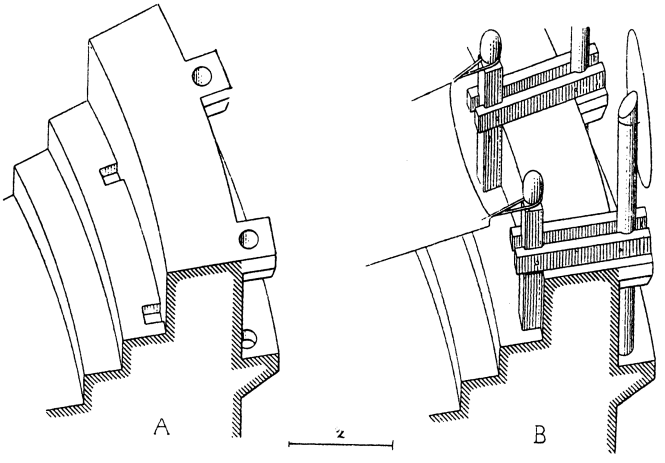


Figura 12.44
Toldo que protegía las gradas

El Coliseo, con un aforo de cerca de sesenta mil espectadores, responde al modelo de anfiteatro antiguo; los de Verona, Arlés y Nimes (fig. 12.45.A) reproducen, de forma simplificada, la misma organización general.

A menudo se procedía a regularizar un desmonte natural para instalar en él las gradas; otras veces, como en el anfiteatro de Pola, las gradas estaban colocadas sobre una estructura de madera, y en algunas ciudades secundarias, como Lambese en Argelia, los anfiteatros tenían todas sus gradas construidas sobre tierras de relleno. En Chennevrières el graderío se desplegaba en un solo lado de la arena, y la arena de París podía servir indistintamente como teatro y anfiteatro ya que, como en Chennevrières, había gradas solamente en la mitad de su contorno, mientras que la otra mitad estaba ocupada por un escenario destinado a las representaciones dramáticas.

Se extremaban las precauciones para garantizar el drenaje de las aguas de lluvia y además en la mayoría de los anfiteatros se ven, debajo de las rampas de escaleras, unos orificios que comunicaban con la red

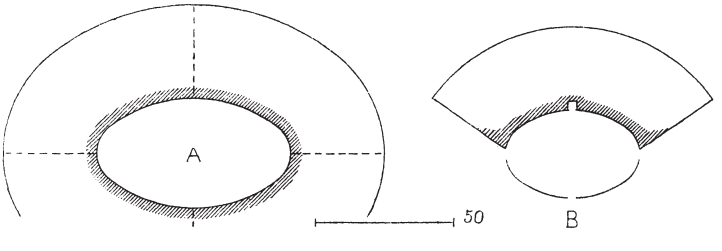


Figura 12.45
A, planta del anfiteatro de Nimes; B, planta del anfiteatro de Chennevrières

de alcantarillado; estos orificios tenían como misión la evacuación de las deyecciones de la multitud que llenaba el recinto. También ha sido señalada la existencia de conductos por los que se vertían perfumes durante las celebraciones.

En Pola, donde las gradas eran de madera, hay un acueducto alimentado con aguas procedentes de la meseta que domina la ciudad, que discurre por la parte superior de la muralla: era una garantía permanente contra el riesgo de incendio.

Teatros

Al hablar de los teatros griegos (pág. 291), señalamos las diferencias en relación con los teatros romanos; no volveremos por tanto a insistir más sobre su distribución, limitándonos ahora a citar los ejemplos más importantes.

El primer teatro de piedra erigido en Roma, el de Pompeyo, nos es conocido por la antigua planta del Capitolio; frente a la escena de este teatro había un templo dominando las gradas, como para subrayar el carácter sagrado que conservaban las fiestas dramáticas.

Uno de los teatros más antiguos existentes es el de Marcelo, del que mostramos en la figura 12.36.A un detalle de su decoración exterior.

Posteriores son los teatros de Pompeya, Herculano y Taormina; en Grecia, el de Herodes Ático; en España, los de Sagunto y Ronda; en África, los de Philippeville, Timgad y Tebessa; en Francia, los teatros de Orange, Arlés, Lillebonne y Champlieu; en Asia, Aezani, Laodicea, Aspendo, Perga y Djerach.

Finalmente, hemos de mencionar el teatro doble que describe Plinio, cuyas dos mitades estaban construidas de madera y montadas sobre ruedas, de tal forma que podían unirse por un diámetro para constituir un anfiteatro.

Circos

La figura 12.46 representa la planta del circo romano más completo que nos haya llegado: el circo de Majencio.

Para asegurar la igualdad de oportunidades entre los concursantes, la línea de salida era un arco de centro O. Los carros, al irse distanciando progresivamente, iban ocupando una pista cada vez más estrecha a medida que se acercaban a la meta, lo cual explica que la espina esté desviada restringiendo el espacio libre de manera progresiva desde A a B y desde B a A′.

La espina de los circos estaba ornada con un enorme derroche de lujo; baste imaginar que de allí proceden todos los obeliscos que se alzan hoy en las plazas de Roma.

Los principales circos de Roma eran el Gran Circo, que se remonta a la época de los reyes; el de Nerón, en el lugar que ocupa hoy San Pedro, y el circo de Majencio, cerca de la Vía Appia. En Constantinopla, hemos de recordar el hipódromo fundado por Alejandro Severo, que se hizo muy célebre en la época de los emperadores bizantinos, y por último, en la Galia, los circos de Orange y de Vienne.

No conocemos ningún ejemplo de auténticos gimnasios romanos. Los que describe Vitruvio, como los de los griegos, consistían en patios rodeados de pórticos y salas de ejercicios. La existencia individual de este tipo de edificios parece cesar en el momento en que las termas incluyen, junto a los baños, los espacios deportivos de la ciudad.

Obras de utilidad pública: carreteras, puentes, acueductos

Los griegos, que han dejado una huella importante en múltiples cuestiones formales, no tienen un papel

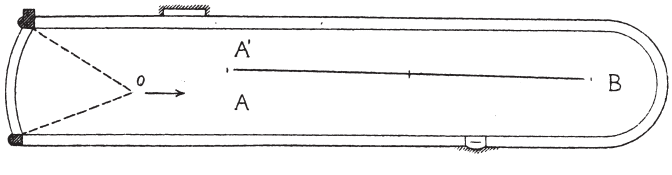


Figura 12.46
Plano de un circo cercano a la Vía Appia

destacado en la historia de las edificaciones estrictamente utilitarias; hemos visto que no contaban con una red de carreteras establecida, como tampoco tenían puentes duraderos, ya que no empleaban la bóveda. A los etruscos les corresponde el honor de haber conducido las aguas a través de las montañas (emisario de Albano) y saneado las ciénagas con acueductos subterráneos (emisario de La Marta, Cloaca Máxima). Aunque los romanos atribuían a los fenicios de Cartago las primeras carreteras enlosadas, es justo atribuir a los romanos las realizaciones monumentales de estas tres clases de construcciones de utilidad pública: las carreteras, los puentes y los acueductos.

CARRETERAS. Las grandes carreteras romanas están trazadas en función de objetivos exclusivamente estratégicos; en la medida de lo posible son rectas, enlazan un gran centro con otro sin desviarse hacia poblaciones intermedias y raras veces modifican su trazado rectilíneo para evitar rampas. La calzada estaba destinada exclusivamente a los transportes rápidos.

Dado que los caballos romanos carecían de herraduras, se practicaba, a derecha e izquierda de la calzada, un arcén ancho donde el suelo quedaba en su estado natural; este arcén se destinaba a la circulación diaria, mientras que la calzada se reservaba exclusivamente al ejército y a los correos imperiales. Esta norma era tan firme que, según se cuenta, un gobernador de Bitinia pidió disculpas al emperador por haberla infringido en un caso urgente de necesidad personal.

Aparte de los puentes, de los que nos ocuparemos más adelante, las carreteras romanas contaban con unos edificios complementarios destinados a las postas y, ante la escasez de hosterías, con una red de alojamientos conocidos con el nombre de «mansiones».

En la construcción de sus carreteras, los romanos intentaban conseguir un mantenimiento prácticamente nulo. El núcleo de la calzada estaba formado por un empedrado de gran espesor que nunca necesitaba reparaciones; a veces, esos empedrados podían estar aparejados formando algo parecido a una larga roca artificial. También son frecuentes las rutas enlosadas.

En las cimas de las colinas, dando la impresión de estar construidas sobre terraplenes, a menudo se destacan las vías romanas en relieve; sin embargo, esto no es más que el resultado del lavado de los suelos colindantes por el efecto prolongado de las lluvias.

CONDUCCIONES DE AGUA. Los romanos consideraban el abastecimiento de agua como un asunto de primera necesidad para las grandes ciudades. Esto explica que hayan sobrevivido muchas de las conducciones monumentales destinadas al abastecimiento de agua: la campiña romana está surcada por acueductos; una red de acueductos indica la proximidad de Fréjus o de Lyon y, en Asia, la cercanía de Aspendo.

Por lo que respecta a la conducción de aguas, Grecia solamente conocía las acequias de pendiente continua; los romanos fueron los primeros en atreverse a hacer bajar el agua por los flancos de las colinas y remontarla luego a contrapendiente. Para lograrlo, tuvieron que conducir el agua por tuberías de plomo y, como este material no resiste altas presiones, cuando las tuberías debían atravesar los valles, se reducía su caída (fig. 12.47.B) mediante una fila de arcadas que compensaba parcialmente la depresión a salvar; es el caso del acueducto de Lyon.

Los romanos también habían observado los efectos desastrosos de los golpes de ariete. Para paliarlos y dar al mismo tiempo salida al aire del interior de los conductos, interrumpían las partes oblicuas con unas columnas (fig. 12.47.A), por las que podía subir el agua, alcanzar durante un momento su nivel natural y volver a bajar. Era fácil reparar averías en esas conducciones fraccionadas vaciándolas parcialmente de agua a través de los depósitos situados en la parte superior de las columnas ascendentes. Este ingenioso sistema, que parece haberse practicado ya en los tiempos de Vitruvio, era una realidad en Pompeya y hoy todavía se aplica de manera habitual en todo Oriente. Cerca de Aspendo, en el fondo del valle que recorría el acue-

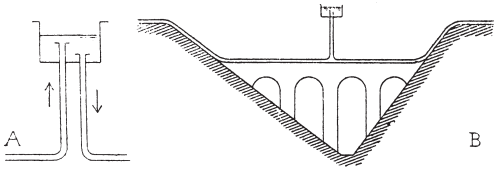


Figura 12.47
A, columnas de ventilación en las conducciones de agua; B, croquis que muestra la forma de los acueductos al atravesar un valle

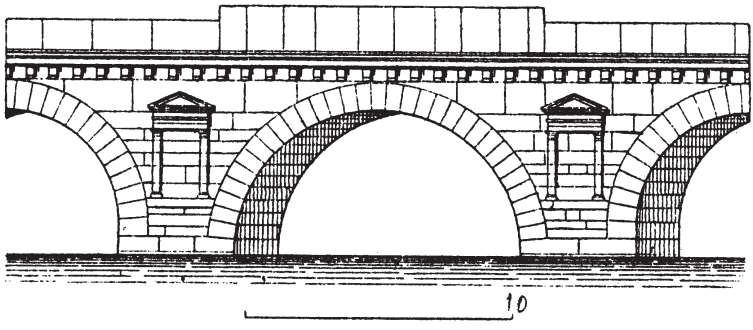


Figura 12.48
Puente de Rímini

ducto, se ven unas rampas de mampostería en contrapendiente, que hacían las veces de columnas de ventilación como las de la figura 12.47.A.

Para el trazado de los conductos de agua, los arquitectos romanos no disponían de herramientas de precisión comparables a las de nuestros técnicos hidráulicos modernos, pues para nivelar no contaban más que con el nivel de agua y la plomada; en sus escritos, Plinio el Joven se refiere a un ejemplo de los errores de cálculo que conllevaba la utilización de unos aparatos tan precarios. Como resumen, podríamos decir que el interés de los monumentos de la arquitectura hidráulica romana radica, más que en los métodos empleados, en la voluntad de resolver el problema.

Finalmente, de la época del Imperio nos han llegado obras de puertos muy notables. El de Ostia, por ejemplo, parcialmente despejado, con sus muelles, espigones e inmensas naves.

En la costa africana, el malecón de Tapso tiene todos los caracteres de una construcción romana; se trata de una obra de hormigón realizado con piedras de pequeño tamaño, antaño atravesada por unos zunchados de madera, cuya presencia delatan los vacíos de la fábrica.

Vitruvio describe el sistema de protección de los espigones mediante bloques artificiales fabricados en un banco de arena, destinados a suavizar el impulso de las olas. Por las ruinas de Pozzuoli y una pintura de Pompeya, sabemos de la existencia de espigones calados realizados mediante arcadas, que, aunque hacen de rompeolas, permiten una cierta agitación de aguas en el puerto que evita su enarenamiento.

Recordemos también que las costas del Imperio Romano estaban alumbradas por faros (faro de Boulogne, etc.).

PUENTES, ACUEDUCTOS. Los puentes forman parte de las obras romanas más grandes. Sus arcos presentan casi siempre una curva cercana al medio punto y cada pila, al hacer de contrafuerte, permite construir los arcos uno tras otro. El ejemplo de Rimini, representado en la figura 12.48, nos permitirá comprender algunas de sus características; su arquería puede acompañarse, como en este caso, con algunos elementos decorativos como los tímpanos y una cornisa de modillones.

Más simple y más severa es la decoración del puente Sant'Angelo en Roma y de los puentes Fabricio, Vaison y Sommières, todos ellos romanos.

Para los grandes viaductos y para los acueductos de mucha altura, se admiten indistintamente dos soluciones diferentes: o bien se superponen dos, o incluso tres filas de arcadas formando una serie de puentes por pisos como es el caso del puente del Gard, o bien se elevaban hasta la altura requerida una serie de pilares unidos a media altura mediante arcos de arriostramiento. La solución de los pilares fragmentados es la del viaducto de Narni, mientras que la de las pilas arriostradas sería la del acueducto de Segovia.

La figura 12.49 establece una comparación entre ambas soluciones: A es el puente del Gard y B, el acueducto de Segovia. El segundo tipo se produce casi exclusivamente en la España romana e imprime

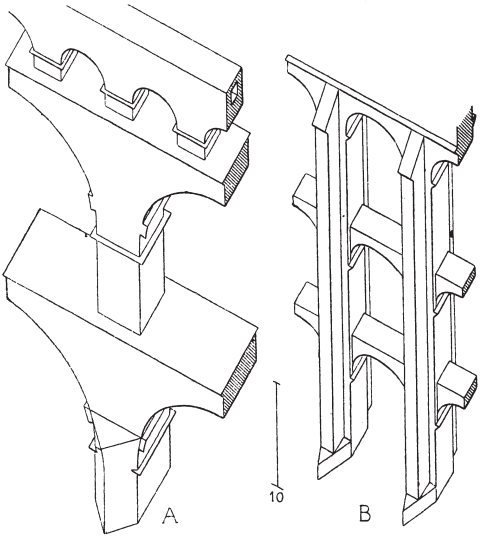


Figura 12.49
A, acueducto del Gard; B, acueducto de Segovia

a los monumentos de esta provincia una fisionomía muy particular: Alcántara, Mérida, Teruel, etc.

Como detalle constructivo local, en las obras galas hemos de citar el empleo frecuente de arcos realizados mediante roscas sin traba, por un procedimiento similar al que hemos descrito en la figura 12.3, pág. 299, (puentes del Gard, de Sommières, de Vermenton); éste será el aparejo empleado todavía en la Edad Media en los puentes de Saint-Esprit y de Aviñón.

En cuanto a los detalles decorativos, mostramos en la figura 12.50 dos ejemplos de antepechos romanos: uno procede del puente de Vaison y el otro, de Ponte Salario. Se trata de delgados antepechos, compuestos por dados unidos entre sí mediante losas deslizantes; para ganar anchura, en la medida de lo posible se disponían en voladizo.

También fueron muy célebres dos puentes de estructura de madera: el de César sobre el Rin, y el puente de triples arcos (fig. 12.18, pág. 320) construido por Trajano sobre el Danubio.

Obras defensivas. Las puertas de las ciudades

FORTALEZAS. En la arquitectura de las plazas fuertes se distinguen dos épocas: la de las guerras civiles, en la que cada ciudad debía defenderse de la vecina, y la época en que la amenaza de los bárbaros cuestionaba la existencia misma del Imperio. En cuanto a las fortalezas interiores, el periodo intermedio, el de la paz romana, supuso un periodo de decadencia. Los esfuerzos se concentraban entonces en la zona fronteriza; incluso Roma deja que las casas de los arrabales se engloben en su recinto y no piensa en la necesidad de dotarse de una nueva muralla hasta el año 270, ya bajo Aurelio y amenazada por los bárbaros.

Las fortificaciones pertenecientes al primer periodo, como muestra el recinto de Pompeya (pág. 301), se disponen siguiendo directrices griegas. El único cambio notable consiste en sustituir los muros de arcilla sin cocer o de piedra de sillería por muros macizos de hormigón.

En la época entre Augusto y los últimos antoninos, son muy pocas las ciudades interiores como Fano, Nimes, Autun, que amplían o embellecen su recinto amurallado: es el momento de las grandes obras de protección de las fronteras. Tiberio comenzó una lí-

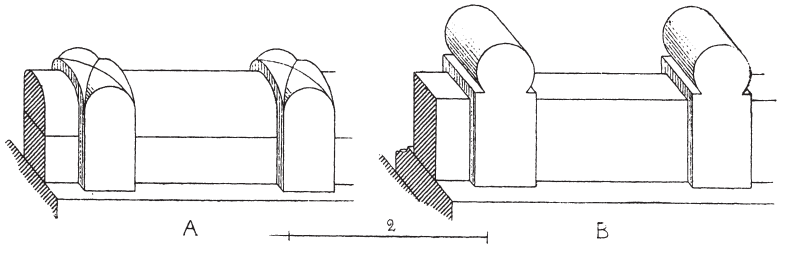


Figura 12.50
Antepechos romanos: A, puente de Vaison; B, puente Salario

nea defensiva que unía el Rin y el Danubio, desde Colonia hasta Ratisbona; Trajano terminó esta línea y la prolongó a lo largo del bajo Danubio y, posteriormente, Adriano protegió las posesiones romanas de Gran Bretaña con otra línea de defensa. Independientemente de las ciudades antiguas como Colonia, que se fortificaron según el modo tradicional, los romanos disponían a lo largo de esas líneas fronterizas unos fuertes permanentes, auténticas ciudades militares, entre las que la de Troesmis destaca por su estado de conservación. Además, la red se completaba con una sucesión de fortines aislados, similares a los que se pueden contemplar aún en Argelia en los confines del desierto.

La mayoría de las fortificaciones que han llegado hasta nuestros días son las que se levantaron para defenderse de la invasión bárbara. Todas ellas tienen carácter de obras improvisadas; al examinar sus ruinas se percibe la falta de un plan metódico. Los lienzos de muralla carecen con frecuencia de unión con las torres, y aunque este detalle recuerda un precepto de Filón que lo aconseja como un medio para prevenir los asientos diferenciales entre las torres y las murallas, la explicación es aquí más simple: se trata de atajar el peligro de la manera más rápida, para lo cual se construían en primer lugar las murallas, para levantar las torres en una fase posterior, en función del tiempo y de los recursos disponibles.

A ese periodo pertenecen las murallas de Roma; posteriormente veremos alzarse recintos fortificados en todas las ciudades de la Galia amenazadas por los bárbaros como Tours, Bourges, Senlis, etc. En algunas de estas ciudades, la falta de recursos obligaba a restringir el perímetro de las murallas, contentándose con cerrar solamente una parte de la ciudad; en este caso se trataba más bien de crear un refugio dentro de la ciudad más que un recinto amurallado.

En Oriente, aunque la invasión del Bajo Imperio fue posterior, las construcciones militares evidencian el mismo apremio frente a peligros similares. Casi todas las murallas se componen de unos lienzos de muro construidos precipitadamente, a los que posteriormente se añadieron las torres, como en el caso de Constantinopla, Nicea, Kutahia y Edesa.

LAS PUERTAS DE LAS CIUDADES. El único ornamento de las murallas romanas era la puerta. Los griegos, a juzgar por el ejemplo de Mantinea, decoraban con gran sobriedad las entradas a sus ciudades. Los etruscos, que habían hecho del arco un elemento decorativo, construyeron gran cantidad de puertas monumentales, como, por ejemplo, las de Falerias, Volterra y Perugia. Mostramos en la figura 12.51 el alzado de una de las principales entradas de Autun perteneciente a la época imperial.

La puerta, separando los dos sentidos de circulación, consta de dos vanos situados entre dos torres; como única decoración lleva una arquivolta moldurada sobre la que discurre un entablamento que divide la fachada a media altura y, como remate, una galería que recuerda el camino de ronda de las murallas. Todos o algunos de estos elementos se repiten en las puertas de Fano, Terni, Aosta, Rimini, Nimes o Trier. Por otra parte, el arco de triunfo no es otra cosa que una puerta de ciudad transformada en monumento conmemorativo, cuyo origen utilitario carece de interés, hasta el punto de situar este tipo de arcos aislados en una plaza pública o incluso, encima de unas escaleras, como en el espigón de un puerto de Ancona.

Monumentos honoríficos y funerarios

ARCOS DE TRIUNFO. El arco de triunfo, cuyo origen acabamos de situar en la arquitectura militar, ocupa el primer lugar entre los monumentos honoríficos romanos.

Durante la República, los arcos de triunfo parecen haber sido monumentos erigidos con carácter temporal. La existencia de arcos construidos de forma permanente no se remonta más allá de la época de Augusto; Vitruvio ni siquiera los menciona.

Podría considerarse el arco de triunfo como un tipo más de los muchos arcos romanos. En definitiva, se trata de un arco ricamente decorado, coronado por un ático donde se desarrolla una inscripción; recordemos simplemente, en Roma, los arcos de Tito y de Séptimo Severo, así como el de Constantino, cuyas esculturas proceden de un monumento a Trajano anterior. Los de Trajano en Ancona y en Benevent; en Atenas, el arco de Adriano, y en Argelia, los de Tebessa y Timgad. En Francia, los arcos de Orange, Reims, Besançon, Cavaillon y Saint-Chamas. En Saintes hay uno de los escasos ejemplos de arco de triunfo con dos vanos gemelos.

COLUMNAS TRIUNFALES Y ESTATUAS. Mientras en Grecia se erigieron estatuas colosales a los dioses, Roma

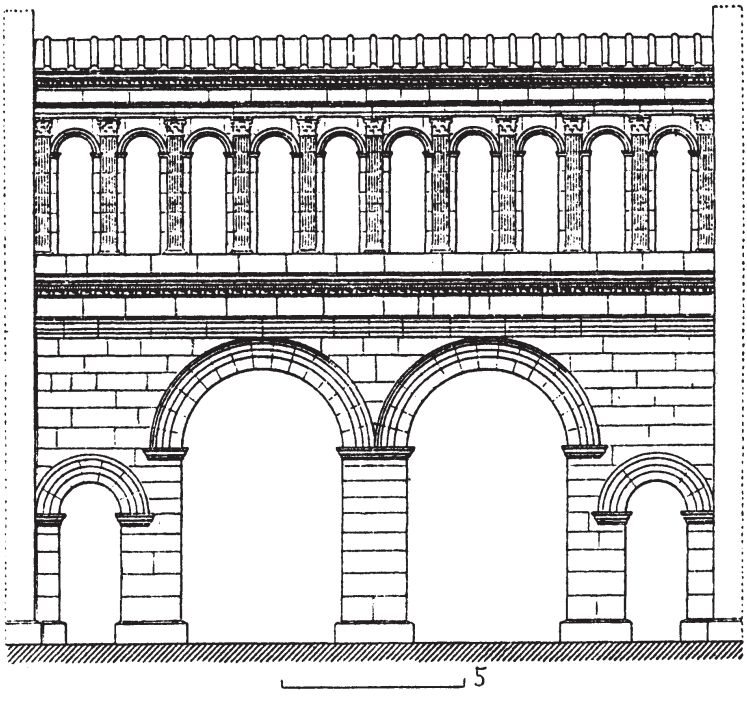


Figura 12.51
Puerta de Aurrux en Autun

lo hace con sus emperadores: el coloso de Nerón fue uno de tantos ejemplos. Las columnas honoríficas que en Grecia eran simples pilares votivos, en Roma alcanzan proporciones gigantescas; baste recordar la columna de Pompeyo en Alejandría, o las columnas Trajana y Antonina en Roma; en ellas se ilustran hazañas del emperador representadas en bajorrelieve sobre una espiral que, partiendo de la basa, llega hasta el capitel sobre el que se erige la estatua del emperador. A esta familia de monumentos pertenece la columna, relativamente modesta, cuyos fragmentos se encuentran en Cusset.

Roma tiene a gala llevar al extremo las dimensiones de estos monumentos honoríficos; los sitúa del mismo modo que en Grecia se exhibían los ídolos de sus templos: de cerca y rodeados por edificios, buscando con ello que el contraste los realzara aun más. Tal era el caso del coloso de Nerón, situado entre el Coliseo y el lugar que ocupara posteriormente el templo de Venus y Roma, un área claramente insuficiente para las proporciones de la estatua; algo parecido sucedía con la columna Trajana que, situada en un pequeño patio anexo a la basílica Ulpiana, solamente podía ser contemplada por encima de la basílica o desde muy cerca. En ambos casos, ya sea por la proximidad del punto de vista o por el contraste con su entorno, la impresión que estos monumentos producían se veía claramente reforzada.

TUMBAS. Los monumentos funerarios romanos son imitaciones de los de Grecia y Etruria. Etruscos y romanos practicaban indistintamente la inhumación y la incineración, correspondiendo a esta última práctica los «columbaria», sepulcros con celdas como la de los libertos de Livia, consistente en una serie de urnas alineadas por plantas.

Los ejemplos más imponentes de tumbas romanas son los mausoleos de Augusto y Adriano. Su forma era la de un enorme volumen cónico colocado sobre

un basamento; se trata, a escala desmedida, del tipo de sepulcro etrusco del Casale-Rotondo (fig. 10.19). El Monumento a los Curiacios en Albano es, en realidad, la reproducción de un tipo de tumba etrusca formada por una serie de conos alargados agrupados sobre un mismo zócalo; la tumba de Cestio, sin embargo, es una pirámide. Las de la Siria transjordana tienen a veces el aspecto de torres cuadradas y están situadas en los lindes de las ciudades, sirviendo incluso como defensa. La tumba de Cecilia Metella y la de la familia Plautia tienen forma de torre circular y, en los últimos tiempos del Imperio, esas torres casi macizas se transformaron en templos circulares o poligonales (tor de'Schiavi o tumba de Diocleciano en Spalato); este tipo de tumbas nos lleva a los primeros tiempos de la arquitectura cristiana, como, por ejemplo, la tumba de Santa Elena.

Las tumbas romanas estaban fuera de las ciudades, generalmente a lo largo de las grandes vías (Vía Appia, vía de las Tumbas en Pompeya); la ley de las Doce Tablas prohibía prudentemente los enterramientos en el interior de los recintos de las ciudades. La Roma Imperial únicamente hace una excepción a esta regla con las tumbas de sus emperadores, y sólo con la llegada del cristianismo las tumbas se agruparán alrededor de las iglesias dentro de las ciudades, invadiendo incluso el interior de los monumentos de culto.

Viviendas romanas

Con anterioridad a su época de decadencia, las viviendas griegas carecían del menor lujo. Hasta épocas muy tardías, no se desarrolló en Roma una arquitectura doméstica; la austeridad de la Roma Antigua impedía cualquier otro monumento que no fuera oficial. En la época de Plinio aún se recordaba la construcción de la primera casa con columnas de mármol, y las ruinas del Palatino muestran cuán modesta era la vivienda del mismo Livio. El lujo en las viviendas privadas comienza a extenderse después de Augusto; este tipo de casas, que podemos considerar ya obras arquitectónicas, reflejan aún en algunos detalles disposiciones etruscas, aunque el conjunto general de su estructura es el de una casa griega.

La casa urbana

PLANTA GENERAL. Al tratar la arquitectura griega, hicimos mención (pág. 299) de la distribución general de las casas romanas. Vitruvio opinaba que la principal diferencia radica en la ubicación de las dependencias privadas, ya que, en lugar de estar próximas a los lugares de recepción, como ocurre en las casas griegas, se sitúan más alejadas, como si las costumbres romanas otorgaran a la vida privada un carácter más íntimo que las griegas.

Una característica típica de la casa romana es su primer patio: el atrio; se trata de un patio igualmente accesible a los que esperan, a los visitantes y a los clientes. Vitruvio distingue dos clases de atrio: el atrio a cielo abierto o cavaedium, techado solamente en su perímetro, y el atrio propiamente dicho, totalmente cubierto.

EL ATRIO A CIELO ABIERTO O CAVAEDIUM. Los croquis M, N, S (fig. 12.52) resumen las variedades más importantes del cavaedium según Vitruvio.

El primero, M, es un atrio sin columnas, con la estructura de cubierta apoyada en unas vigas que lo atraviesan de un extremo al otro; el segundo, N, lleva unas columnas que soportan la techumbre del pórtico perimetral y su cubierta vierte aguas hacia el interior.

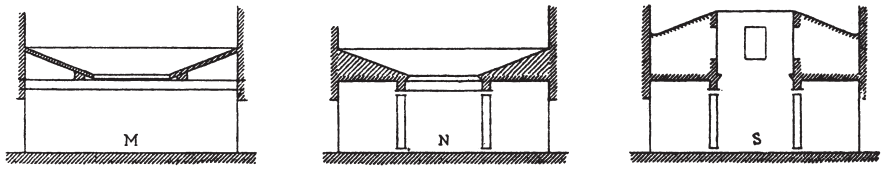


Figura 12.52
Diversos tipos de atrio: M, atrio sin columnas; N, atrio con columnas y vertientes hacia el interior; S, tipo toscano, con vertientes hacia el exterior

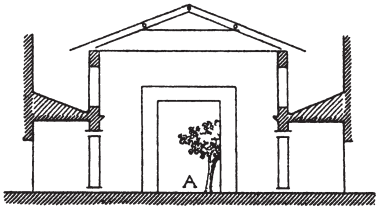


Figura 12.53
Atrio cubierto

Finalmente, en S representamos la variedad llamada toscana debido a su origen etrusco (fig. 10.17, pág. 154); en este tipo de atrio las aguas vierten hacia afuera y son evacuadas por unas limas y unos tubos verticales de desagüe. Vitruvio observa que esta disposición de techos tiene el inconveniente de desaguar mal, pero permite crear, encima de los pórticos, una planta bajo cubierta con vistas al patio.

El atrio propiamente dicho, en forma de basílica. El segundo tipo de atrio es el patio cubierto; la figura 12.53 muestra su aspecto.

Se trata de una nave central flanqueada por dos pórticos laterales o «alas»; al fondo, el «tablinum», totalmente abierto en su fachada principal y dando paso a la vivienda familiar por un ancho hueco A, llamado «fauces».

Bajo los pórticos del atrio se colocaban los retratos de los antepasados. El tablinum era el lugar en que se llevaban a cabo las audiencias del señor.

En este amplio conjunto se puede evocar toda la dignidad de la vida romana. En un mismo recinto podemos contemplar al señor manteniendo un encuentro en el tablinum, el recuerdo de los familiares desaparecidos, representados en bustos situados bajo los pórticos, y la multitud de clientes que esperan en las galerías del atrio.

La distribución de las casas según un antiguo plano del Capitolio. El ejemplo de la figura 12.54.A procede del mapa de Roma en los tiempos de Séptimo Severo. Representa una casa romana en su forma más simple, con sus dos patios claramente diferenciados, situados uno detrás del otro, mostrando las dos grandes áreas en que se dividía su planta.

La casa de Pompeya. Para completar esas indicaciones, presentamos (fig. 12.54.P) un ejemplo real: se trata de una casa de Pompeya conocida como la casa de Pansa.

No es una casa con el atrio en forma basilical; este lujoso tipo de patio no se ha encontrado en Pompeya, es simplemente una casa con cavaedium.

Alrededor del cavaedium C se agrupan las salas de libre acceso; la sala B, en la parte posterior, es el tablinum y las estancias R, que dan a la calle, son tiendas a menudo alquiladas e independientes, por tanto, del resto de la casa.

La línea X marca el final de la parte pública de la casa y el comienzo de los apartamentos privados. Un tabique móvil, que sirve de fondo al tablinum, lo separa de las habitaciones de vivienda, y un pasillo V es la única comunicación permanente entre las dos mitades de la casa. En días festivos, el tabique separador se retira y las dos partes se unen en una sola.

Agrupada alrededor del segundo patio D, la vivienda privada contiene, aparte de los dormitorios, el comedor, una cocina y las letrinas. Los esclavos, por razones de protección de la intimidad, se alojaban fuera de la zona privada, en el primer piso; en el ejemplo de la figura 12.54, la única parte del edificio que evidencia la existencia de una planta superior es la del fondo, M.

Detalles de la distribución y de la decoración. La casa tenía el siguiente aspecto: cada patio, o por lo menos el principal, estaba rodeado de pórticos con o sin columnas. Las habitaciones principales eran muy altas, adecuadas por tanto a los países cálidos; las que quedaban bajo la cubierta se separaban (fig. 12.19, pág. 321) de ésta mediante un cielorraso que podía ser plano o curvo; este falso techo creaba una cámara de aire que constituía un buen aislamiento en caso de temperaturas extremas. En la fachada, por regla general, la primera planta avanzaba en voladizo sobre la vía pública.

Este tipo de casas carecía de chimeneas; Vitruvio aconseja que las habitaciones en las que se hacía fuego tuvieran un orificio de salida de humos en medio del techo; el hogar, por tanto, debía situarse en el centro de la habitación; sólo los hornos de las cocinas y de las tahonas contaban con conductos de evacuación de humos. El único modo de calentar las habitaciones de la vivienda era mediante el empleo de braseros móviles.

La cocina estaba dotada de un desagüe que, en lo posible, comunicaba con las alcantarillas. Este desagüe hacía también las veces de excusado, anticipando el tipo de saneamiento con que contamos hoy día.

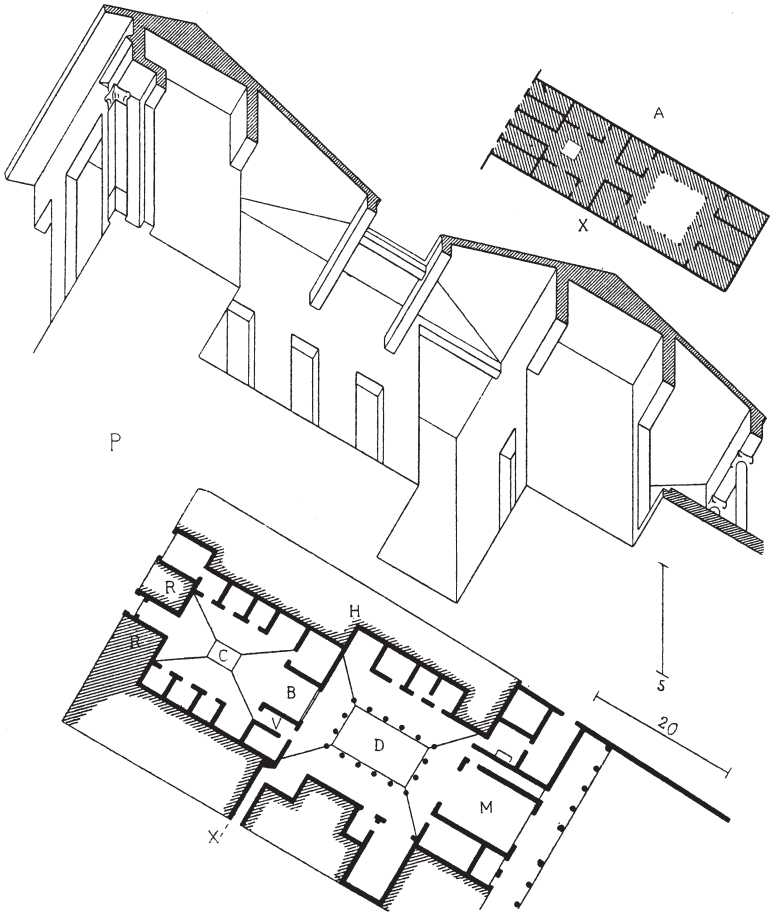


Figura 12.54
A, distribución de una casa romana; P, casa de Pansa en Pompeya

Salvo escasas excepciones, no parece que las ventanas en Pompeya hayan tenido cristales; lo más probable es que simples celosías, como las de las actuales viviendas de Oriente, dejasen pasar la luz y el aire.

En algunas casas se han encontrado asientos y camas de bronce, así como la parte fija con que se amueblaba el comedor: lechos de mampostería en los que se extendían los colchones del «triclinium».

Las fachadas carecían por completo de decoración; sólo unas pocas casas, muy ricas, lucen una puerta con imposta perfilada. Las casas de Pompeya se atienen al uso asiático de no adornar el exterior y no abrir ninguna ventana a la calle en la planta baja. Por el contrario, en el interior, se adornan con zonas de mosaico, fuentes de mármol, esculturas y, sobre los muros, pinturas a la cera en las salas y en las columnatas de los pórticos.

Algunas de las casas de Pompeya son muy modestas, aunque ninguna es vulgar; en todas partes se percibe esa distinción y elegancia que el reflejo del helenismo confiere incluso a las obras más sencillas.

La aglomeración de casas en las grandes ciudades. Las casas de Pompeya son típicas de una ciudad de provincias, donde el suelo tiene escaso valor; la mayoría son de una sola planta o, a lo sumo, de dos.

En Roma, por el contrario, donde el suelo era caro, todo cambia. A través del texto del Código Teodosiano podemos inferir la existencia, al menos en el siglo IV, de casas de cuatro alturas cuyas plantas van avanzando, como en Pompeya, por encima de la vía pública en voladizos progresivos.

Las antiguas casas de Roma estaban separadas unas de otras por paredes medianeras. Después del incendio de la ciudad, en época de Nerón, para evitar en el futuro la transmisión del fuego, se decidió que cada casa formara un «islote» separado de las vecinas por callejuelas. Este reglamento cayó pronto en desuso.

La villa

En las grandes ciudades, la falta de espacio y las susceptibilidades sociales limitaban la extensión y el lujo de las fachadas; sin embargo, nada de ello condicionaba las viviendas en el campo: las villas. Solamente en las villas romanas es posible contemplar el despliegue de su riqueza hacia el exterior.

Sin prestar la menor atención a las reglas de la simetría, el organigrama de su planta incluye, además del programa normal de una casa de ciudad, los de las basílicas, termas y demás edificios que conlleva una explotación rural. A veces la vivienda es doble: una parte está orientada hacia el mediodía y se utiliza en invierno, y la otra está orientada al norte, donde se vive en verano. En ocasiones tenían grutas con fuentes que constituían verdaderos refugios contra el calor.

En los climas fríos como el del norte de la Galia, la vivienda invernal requería una calefacción regular que se llevaba a cabo por medio de una canalización de aire caliente bajo el suelo; este sistema de calefacción, descrito en la pág. 361, era similar al que se usaba para calentar las termas. En la ciudad de Mienne (Eure-et-Loir) aún es posible contemplar un curioso ejemplo de estos hipocaustos.

Entre los edificios que componían estas villas se extendían los jardines. Plinio el Joven nos describe sus parterres de compartimentos regulares, adornados con fuentes, estatuas y boj recortado; su distribución se llevaba a cabo sin la menor simetría de conjunto, formando el entorno de una serie de pabellones cuya composición sí podía ser simétrica. Estos jardines eran una elocuente muestra de pintoresquismo y libertad compositiva.

Como ejemplo de villa hemos citado la galo-romana de Mienne. También son dignas de mención, en Galia, Thuit (Eure-et-Loir), Vaton cerca de Falaise, y en Inglaterra, Bignor en Sussex. Cerca de Roma, en los alrededores de la Vía Appia, se conservan las ruinas de unas casas de campo tan grandes como barrios enteros de ciudades. No muy lejos de Tívoli, una villa inmensa, construida por Adriano, reunía en sus jardines las copias de los edificios que el emperador había admirado durante sus viajes: el Pecile, el Serapeum de Canope, e incluso reproducciones de lugares naturales, el valle de Tempe y el Peneo.

Aparte de las indicaciones que han podido obtenerse tras el estudio de las ruinas, los detalles más precisos los conocemos por las descripciones de Cicerón sobre su villa de Túsculo, por la descripción de Plinio de su villa de Laurentino, y por Sidonio Apolinar, de una villa que poseía en Auvernia. El estudio en detalle de estas curiosas descripciones nos llevaría a campos más propios de la arqueología que de la historia de la arquitectura.

La casa en Siria

Lo que hemos dicho hasta ahora se aplica sobre todo a las viviendas de Occidente. Veamos a continuación lo que sucede en la parte romana de Asia: la provincia de Siria. Podemos confirmar que nada del programa grecoetrusco se encuentra en estos lugares; aquí, tanto la concepción general como la estructura son puramente asiáticas. La Siria transjordana ofrece una gran cantidad de ejemplos de estas viviendas orientales incluso mejor conservadas que las casas de Pompeya; la mayoría de las casas de Hauran, del Ledjah, nos han llegado intactas, habitables y habitadas. Nada es perecedero en su estructura, ya que los muros y techos son de basalto; las puertas son también losas de basalto que giran sobre goznes de basalto; en lugar de ventanas, losas de basalto perforadas y, para terminar, todo el conjunto se alza sobre un lecho de basalto.

En gran parte de Hauran, donde la madera es inexistente, las construcciones se hacen enteramente con materiales a prueba de siglos. La figura 12.55.A es un ejemplo. Los techos están construidos con losas de piedra apoyadas sobre los tímpanos del arco; en la figura 12.5 (pág. 300) adelantamos los detalles de esta disposición.

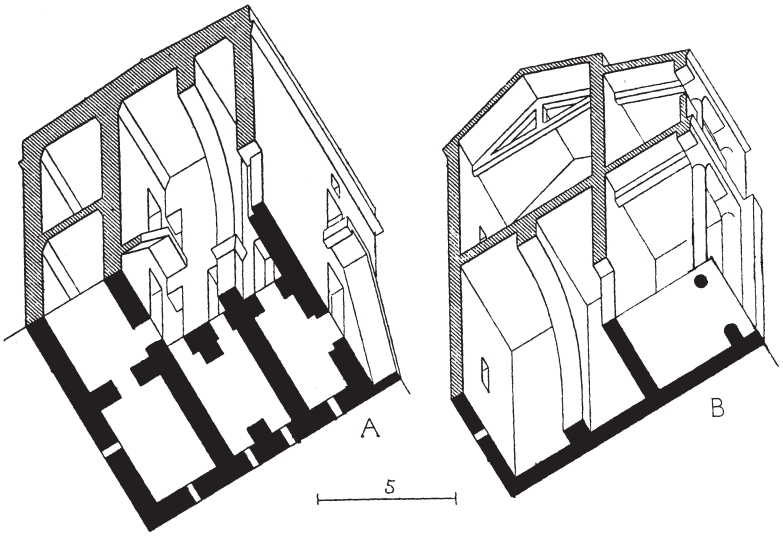


Figura 12.55
Casas en la Siria transjordana: A, construcción realizada enteramente en basalto, en Douma; B, construcción de basalto con cerchas de madera, en Serdjilla

En otros lugares, en los que la madera es escasa, se recurre a soluciones mixtas como en la figura 12.55.B, donde en la planta baja se ha construido el techo de piedra y en la alta, una cubierta de carpintería.

Estas casas, especialmente pensadas para un clima tórrido, son, sobre todo, refugios contra el calor. A las habitaciones llega una luz escasa a través de estrechos tragaluces y, a veces, esos refugios cerrados se rodean de pórticos totalmente abiertos; se puede elegir entre la oscuridad casi absoluta o el aire libre a plena luz. La sección B (fig. 12.55) muestra el pórtico, o galería, que sirve de refugio y protege los muros de la radiación directa; en cuanto a su forma, se percibe aún la influencia griega.

De la distribución de estas casas sirias no se puede inferir la existencia en ellas de un harén; por el contrario, debido a la fuerte influencia de las tradiciones griegas (pág. 299) y sobre todo de las ideas cristianas, que desde los primeros siglos reinan en esas regiones, la parte de la vivienda destinada a la vida familiar es menos diferenciada, menos aislada. En ellas se percibe claramente la tradición de hospitalidad y los detalles delicados de los orientales hacia sus huéspedes. Por regla general (fig. 12.55.A), las habitaciones de la primera planta están comunicadas por dos escaleras: la exterior permite el acceso directo de los huéspedes a sus habitaciones, asegurando con ello la más discreta independencia, y la escalera interior da acceso a las estancias privadas del señor.

El palacio

Veamos finalmente las viviendas de los emperadores y dignatarios del Imperio: los palacios. Al igual que la casa, el palacio tiene caracteres muy distintos en el Occidente grecoetrusco y en el Oriente semipersa y semigriego.

En la figura 12.56 presentamos dos ejemplos de viviendas imperiales, una de Occidente y la otra de Oriente: en Occidente, el Palatino y en Oriente, Spalato.

Bajo Augusto, el Palatino era una casa de modesta apariencia, algunos de cuyos restos fueron englobados por los cimientos del palacio de los Flavios; con

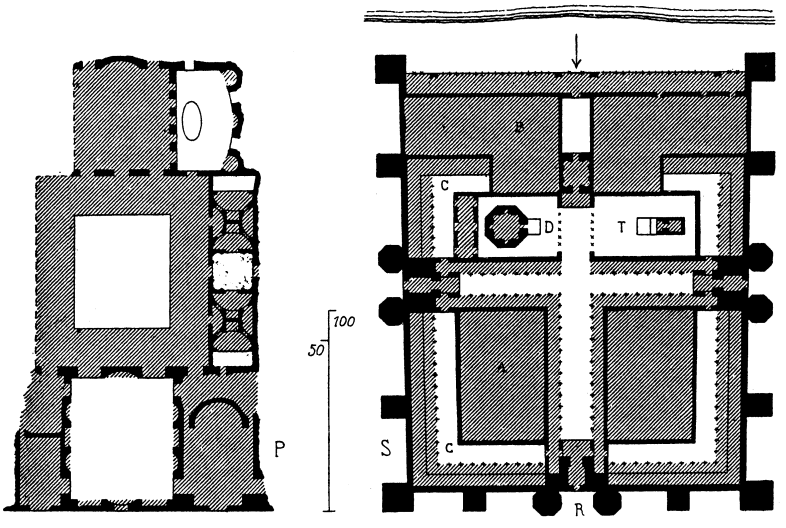


Figura 12.56
P, salas de recepción en el palacio del Palatino; S, Spalato

Vespasiano, se empezaron a erigir unos edificios suntuosos. La parte pública de este palacio, P, la única que ha sido posible reconstruir, responde fielmente al programa tradicional; encontramos en ella el atrio, las salas de espera y de audiencia, todo el conjunto ampliamente abierto al exterior.

Por el contrario, Spalato es un palacio típicamente asiático, que refleja toda la desconfianza y la vida enclaustrada de los que lo ocupaban.

El edificio (fig. 12.56.S) se alzaba a orillas del Adriático. Su entrada principal se encontraba del lado de los jardines R, no en la parte de la playa; las salas de recepción se encontraban próximas a la entrada y el harén ocupaba probablemente la parte más remota B, con vistas al mar. En T estaba el templo y en D, la tumba que se había preparado Diocleciano.

Otra peculiaridad de Spalato es que era una casa fortificada, lo que indica que, ya entonces, las amenazas de los bárbaros exigían medidas de defensa. El palacio, en lugar de desarrollarse como una villa de la época de los antoninos, se recoge y se rodea de una muralla protegida con torres que se abre hacia el mar con una simple poterna; es una construcción intermedia entre el serrallo y el castillo feudal. En Spalato se inspiran los palacios orientales de Arak-el-Emir y de Marchita; del tipo del Palatino eran los palacios de Arlés y de Trier.

La ciudad romana

Intentemos reunir, mentalmente, los monumentos que configuraban una ciudad romana. En la época de la República, los monumentos se agrupaban alrededor del foro; el que nos describe Vitruvio incluía no solamente la basílica, lugar de los negocios y donde se impartía la justicia, sino también los pórticos y los almacenes donde se amontonaban los tributos pagados en especie. En Roma, el antiguo foro respondía bastante bien a este programa: era un conjunto irregular de basílicas, pórticos y templos; en medio había una tribuna al aire libre y, al fondo, la galería de los archivos: el Tabulario. El Campo de Marte era el lugar de las asambleas cuando el espacio del foro resultaba insuficiente; su gran explanada al aire libre contrastaba con el abigarrado conjunto del foro.

Más tarde, varios emperadores erigieron a su vez sus propios foros, como el de Nerva y Trajano; en ellos, la ordenación del conjunto se lleva a cabo con absoluta simetría.

Por sus ruinas y sobre todo gracias al plano antiguo de Roma conocemos la disposición general del Foro de Trajano, que reproducimos en la figura 12.57. Se trataba de una plaza principal cuya entrada anunciaba un arco triunfal; en medio se situaba una estatua ecuestre del emperador, al fondo, la basílica Ulpiana y, más allá, otra plaza más estrecha bordeada por dos bibliotecas. En el centro de esta plaza estaba situado el templo de Trajano y entre las dos bibliotecas se levantaba la columna Trajana.

La acrópolis de Roma, el Capitolio, estaba dominada por el antiguo templo nacional de Júpiter Capitolino, alrededor del cual se aglutinaban, como en la acrópolis de Atenas, los templos secundarios y los exvotos. Frente al Capitolio, como otra acrópolis dedicada al culto de la potencia imperial, se alzaba el palacio del emperador sobre el monte Palatino.

Alrededor de ese doble centro de Roma se agrupaban los teatros, las arenas y las termas, tan apretados que, viendo el plano de Roma, uno se pregunta dónde cabría la multitud que animaba esos monumentos públicos.

Por lo que se refiere a las ciudades de Oriente, encontramos también grupos de edificios como los de Baalbek (fig. 12.58), cuya magnitud recuerda los planos de Roma. Por lo general, no son las plazas públicas ni los templos los que dan carácter a las ciudades orientales, sino la avenida recta que las atraviesa, la avenida a la que los griegos otorgaron un puesto de honor en Alejandría y Damasco. Este tipo de ordenación urbana de origen griego lo encontramos en Palmira, ciudad medio romana que, en su momento, compitió en esplendor con la misma Roma.

La avenida de Palmira, enteramente bordeada por una doble galería de colosales columnas corintias, se prolonga más allá de un kilómetro. La avenida principal de Gerasa es de más de 700 m, con unos pórticos de cuatro caras alzándose en los cruces de las calles protegiendo las encrucijadas. Bajo esas galerías se desarrollaba la vida de la población y a lo largo de las columnatas se situaban los monumentos públicos. El aspecto de estas ciudades, tan diferente del de

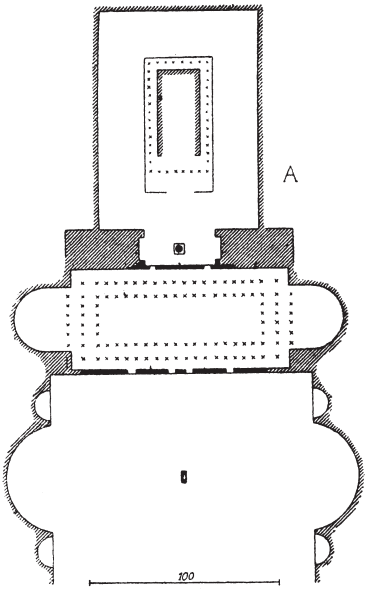


Figura 12.57
Foro de Trajano

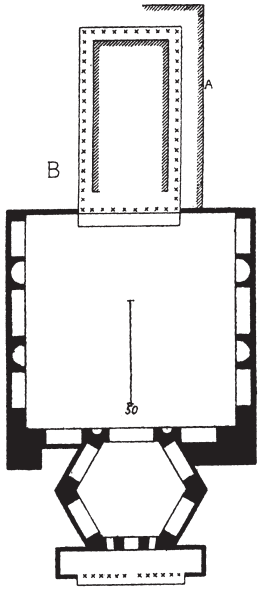


Figura 12.58
Baalbek

Roma, causa una impresión sorprendente; en ningún otro lugar como en estas ciudades asiáticas, relegadas a los confines del Imperio, ha llegado a manifestarse la grandeza romana de manera más atractiva.

La arquitectura en el contexto de la historia general y la organización social de roma

Influencias y épocas

Una vez analizados los métodos constructivos y los monumentos más notables de la arquitectura romana, creemos oportuno resumir su historia. En nuestro resumen prestaremos especial atención a los periodos de progreso o declive buscando, tanto en su técnica constructiva como en las formas decorativas, las causas que los motivaron.

Métodos de construcción en las diversas épocas del arte romano

La construcción con hormigón es de tal sencillez que su historia podría resumirse en el hecho mismo de su comienzo.

Durante todo el periodo consular se continúa con el sistema griego de construcción con sillares; la construcción con hormigón no comienza hasta la época imperial. Sus inicios nos trasladan a un tiempo escasamente anterior a la era cristiana, el propio Vitruvio no hace mención alguna de las bóvedas de hormigón.

Aunque existen bóvedas de cal y canto en el Tabulario, no se ha probado que formaran parte de las construcciones primitivas de este edificio. Las bóvedas de hormigón más antiguas, cuya fecha conocemos con certeza, son las tímidas bóvedas de cañón del mausoleo de Augusto; algunos restos de bóvedas aparecidas en los cimientos de las termas de Tito, procedentes de un antiguo depósito de agua conocido como Sette-sale, y las bóvedas del Coliseo. Frente a estos ejemplos citaremos los gigantescos edificios abovedados del periodo de los antoninos, como el templo de Venus y Roma o la rotonda del Panteón. La audacia constructiva solamente se alcanza durante esta época.

El momento en que se generalizan las bóvedas de hormigón coincide exactamente con la introducción del ladrillo cocido como material de uso común (pág. 312); su auge, por tanto, se produce en cuanto se dispone de un material que permite la ejecución de esas armaduras de ladrillo que iban a ser un medio auxiliar insustituible para la construcción de las grandes bóvedas.

Cabría formularse la pregunta sobre el lugar en el que surgió la idea de esta construcción hormigonada, ¿fue una idea propia o parte de una tradición constructiva de otro lugar?, en tal caso ¿cuál pudo ser su origen?

Recordando arquitecturas anteriores a la romana, la construcción basada en materiales menudos y mortero sólo se encuentra en las costas fenicias del Mediterráneo (pág. 123), y sobre todo entre los persas, que habían heredado esta técnica de Caldea (págs. 72 y 52).

La construcción de la colonia fenicia de Cartago estaba basada en la mampostería recibida con cal, y los persas combinaban con frecuencia sus muros de mampostería con el ladrillo. Es muy probable, por tanto, que los romanos aprendiesen de los cartaginenses la edificación con hormigones y de los persas la construcción de bóvedas de hormigón, usando armaduras de ladrillo cocido como elemento auxiliar. Esta hipótesis viene avalada por el hecho de que este sistema no aparece en la arquitectura romana antes de sus contactos con Persia. Por tanto, la hipótesis de un préstamo parece la más probable.

Desde luego, se trata de un préstamo considerablemente elaborado, ya que la arquitectura romana sacrifica en sus bóvedas de hormigón la principal ventaja de la bóveda persa: su ejecución sin cimbras, por lo que, lejos de constituir un avance técnico, la solución romana da la impresión de ser un paso atrás.

Es cierto que la construcción sobre nervaduras de ladrillo tiene por objetivo simplificar las cimbras, pero, en todo caso, siguen siendo necesarias; la bóveda romana, por tanto, es la negación del principio asiático. Lo único que los romanos se trajeron de sus campañas en Persia fue la idea de abovedar usando hormigones realizados con materiales menudos y mortero, así como la idea de utilizar el ladrillo cocido para llevar a cabo la construcción de bóvedas. Sin embargo, la técnica que desarrollaron es suya sin la menor duda, y lo que perdieron respecto a la construcción persa, lo suplieron con un aumento de mano de obra; una mano de obra no cualificada, ya que la sencillez del trabajo era, para ellos, la condición fundamental. Las bóvedas sin cimbras exigen la participación de obreros experimentados para hacer obras de mampostería en el vacío: es preciso un aprendizaje que Roma consideraba como una traba para llevar a

cabo sus grandes empresas. Por encima de todo, Roma quería procedimientos contructivos simples que pudieran ser realizados por los abundantes braceros reclutados entre la poblaciones sometidas al Imperio; los avances en la construcción romana no radican, por tanto, en una reducción de la mano de obra, de la que dispone casi sin límites, sino en encontrar procedimientos constructivos al alcance de obreros no especializados. Disponen de un material inexistente en Persia, la madera, y la técnica del cimbrado la habían aprendido de los etruscos que, al abovedar con dovelas, hacían frecuente uso de las cimbras. Al extender la técnica etrusca del cimbrado a la construcción de bóvedas de hormigón, aparece el nuevo sistema constructivo con su tosca y práctica sencillez.

Este puede ser el origen asiático de la bóveda de hormigón. Persia sugiere a Roma la idea de abovedar usando hormigones de cal y canto, y también proporciona la idea de usar el ladrillo como un elemento fundamental de estas fábricas. De Roma proviene la técnica de formar macizos por estratos horizontales, y a los etruscos se debe el cimbrado que esa construcción por estratos requiere.

Da la impresión de que los detalles constructivos que esta ténica comporta hicieron su aparición desde el principio, ya que la armadura de ladrillos colocados de plano existe ya en Sette-sale, y las armaduras por encadenados de ladrillo se pueden observar en el Coliseo.

El principal ejemplo de bóveda de hormigón es la rotonda del Panteón, que es una obra llevada a cabo al comienzo del siglo II. A partir de esa época y durante dos siglos y medio, los principios constructivos con los que se ejecutó esta bóveda serán aplicados de manera continua, sin acusar las alternancias de decadencia y progreso que se pueden apreciar en el arte decorativo. La basílica de Majencio, erigida después del año 300, es un ejemplo tan digno de aplicación de este método constructivo como lo pueda ser el Coliseo o las termas de Tito. A partir de este momento, con la división del Imperio, el arte de la construcción se viene bruscamente abajo; la amenaza de los bárbaros y el agotamiento interior de la sociedad romana llevan a la ruptura con las tradiciones constructivas que habían hecho posible su gran arquitectura. Después de Constantino, el arte romano ya no sobrevivirá más que en algunas construcciones ligeras en forma de basílicas cubiertas con armadura de madera; estos edificios serán los monumentos que caracterizarán los primeros tiempos de la Roma cristiana, y harán de puente entre la arquitectura del Alto Imperio y el Renacimiento Bizantino.

Épocas del arte decorativo

Recordemos ahora las principales transformaciones del arte decorativo y las influencias que hicieron posibles estos cambios.

Al principio, hemos distinguido un periodo claramente etrusco que corresponde a la época casi legendaria de los orígenes de Roma.

Posteriormente, asistimos al nacimiento de un arte que, inspirado en lo etrusco y en lo griego, presenta una fisonomía que no pertenece a ninguno de los dos. Se trata de un periodo artístico cuyo mejor momento se alcanza dos siglos y medio antes de nuestra era con la tumba de los Escipiones, y cuya vitalidad se mantiene hasta los últimos momentos de la República, en monumentos como la puerta de Perugia o el templo de Tívoli.

Aparte de este arte, que podemos considerar nacional, con la conquista de Grecia se adopta una nueva arquitectura puramente griega, cuyo mejor ejemplo puede ser el templo de Cora; esta arquitectura importada tiene un desarrollo paralelo al arte tradicional, y termina fundiéndose con él en los primeros tiempos del periodo imperial, para durar lo mismo que la propia Roma.

El tratado de Vitruvio, realizado en tiempos de Augusto, es fiel reflejo de la arquitectura en el momento de la fusión. Aunque existe una teoría, a nuestro juicio arriesgada, que presenta este tratado como una recopilación de información falsa extraída de los escritos de Varrón —la época de Varrón precede medio siglo a la atribuida a Vitruvio— pensamos que, incluso en ese supuesto, la obra sigue siendo el testamento de la antigua arquitectura romana.

El arte del Imperio brilla desde Augusto hasta los antoninos: es la época en que se erigen el pórtico del Panteón, el pórtico de Octavia, el Coliseo, el foro de Trajano, el templo de Venus y Roma, los templos llamados de Júpiter Stator y Marte Vengador, el templo de los Jardines Colonna.

Durante un tiempo, los recursos de este arte oficial parecen agotarse y se retorna momentáneamente al pasado. Es en la época de Adriano cuando son memorables sus intentos de renovación arqueológica; Adriano copia los Propileos de Atenas en Eleusis y, en la misma Atenas, restaura el teatro de Baco según

su estilo antiguo. En su villa de Tívoli, manda reproducir pórticos griegos y templos egipcios. Durante este periodo, se imita el arte del pasado incluso en la propia escultura, hasta el punto de reproducir bajorrelieves etruscos y estatuas egipcias. Este esfuerzo retrospectivo, que recuerda al periodo arqueológico asirio (pág. 67), parece ser un rasgo distintivo de las arquitecturas en decadencia.

Efectivamente, este periodo de duda marca el inicio del declive. Gracias a la independencia del ornamento y la estructura de los edificios (pág. 321), aunque el arte de construir se mantiene en el alto nivel en que lo situara el siglo anterior, el arte decorativo entra en su declive. La decadencia se anuncia con una suavización de las formas ya perceptible en el arco de Séptimo Severo, que se va acentuando a lo largo de los siglos III y IV; ejemplos de ello pueden ser las Termas de Caracalla, de Diocleciano, Baalbek, Soles, Gerasa y Palmira.

Este periodo de mediocridad es precisamente el de los monumentos más gigantescos: parece como si el arte tuviera que menguar en perfección para poder abarcar la inmensidad de la tarea.

Escuelas locales de la arquitectura romana

En varias ocasiones, hemos llamado la atención sobre la diversidad formal y técnica del arte romano, según las regiones en las que se sitúe. La arquitectura romana no es, por tanto, un arte único, de igual forma que el Imperio no lo constituye una única nación; es un fiel reflejo del conglomerado de provincias autónomas que constituían el Imperio, es, por tanto, una colección de arquitecturas que la autoridad central impregna de tendencias comunes, pero manteniendo siempre los rasgos de su individualidad.

En el arte, como en la civilización en general, se dibujan dos grandes áreas: por una parte, el arte occidental, romano y, por otra, el oriental, griego. El Adriático divide el mundo imperial en dos mitades, y entre ambas orillas el arte sufre un profunda transformación.

En Occidente, Italia, España e incluso África, se realiza una arquitectura basada en fábricas de cal y canto sobre las que se añaden posteriormente los revestimientos. En el Este, en Grecia y en las provincias de Asia, se lleva a cabo una arquitectura heredada directamente del arte helénico en la que la decoración forma parte de la propia construcción.

Por lo que se refiere a la construcción con sillares, en el Occidente romano se construye con las juntas a hueso, mientras que en Asia, y más aún en el África romana, aparecen las fábricas de piedra aparejadas sobre lechos de mortero.

En las fábricas ejecutadas con morteros de cal y canto, Vitruvio aprecia considerables diferencias entre las prácticas de Grecia y las de Roma.

En cuanto a las obras realizadas con hormigón, en Oriente apenas se encuentran ejemplos en unas pocas ciudades del litoral que se habían vuelto romanas. Al penetrar en el interior de Asia Menor, podemos comparar los baños de Hierápolis con las termas de Caracalla que, aunque parecen ser coetáneos, no presentan ni la misma estructura ni la misma decoración. Mientras que en las termas de Caracalla estamos frente a fábricas de hormigón revestidas de un chapado, en Hierápolis se trata de una obra de sillería con una decoración tallada en la propia fábrica. La propia columna, que en Roma no es más que pura decoración, en Oriente conserva su función constructiva. Las grandes salas de Roma están abovedadas, las de Asia tienen cubierta plana.

Los propileos del Ágora en Atenas presentan unas incorrecciones inconcebibles en las épocas clásicas, pero ni un solo detalle se aparta de la más pura tradición helénica; en Siria, por el contrario, encontramos, en las construcciones de Hauran y de Ledjah, singulares contrastes con los tipos romanos de Occidente. Al comparar mentalmente las casas construidas con losas de piedras sobre arcos de la Siria transjordana con los edificios abovedados de Roma, cuesta creer en la simultaneidad de las dos arquitecturas; parece que estemos en otro mundo.

Veamos, a continuación, las principales escuelas en las que se divide la decoración romana.

En Grecia, hasta la época de Augusto, se dan unas formas clásicas, que, aunque ya decadentes, eran puramente griegas.

En Asia Menor, el estilo de Aezani y de Ancira recuerda más a la época macedónica que al arte contemporáneo de Occidente.

La arabia de Petra mantuvo su peculiar estilo basado en construcciones fantásticas (fig. 12.59) en las que, por así decirlo, se realizan las arquitecturas imposibles de la pintura decorativa de Pompeya. La escuela de Petra extiende su influencia hasta la Judea romana (recordemos la llamada tumba de Absalón).

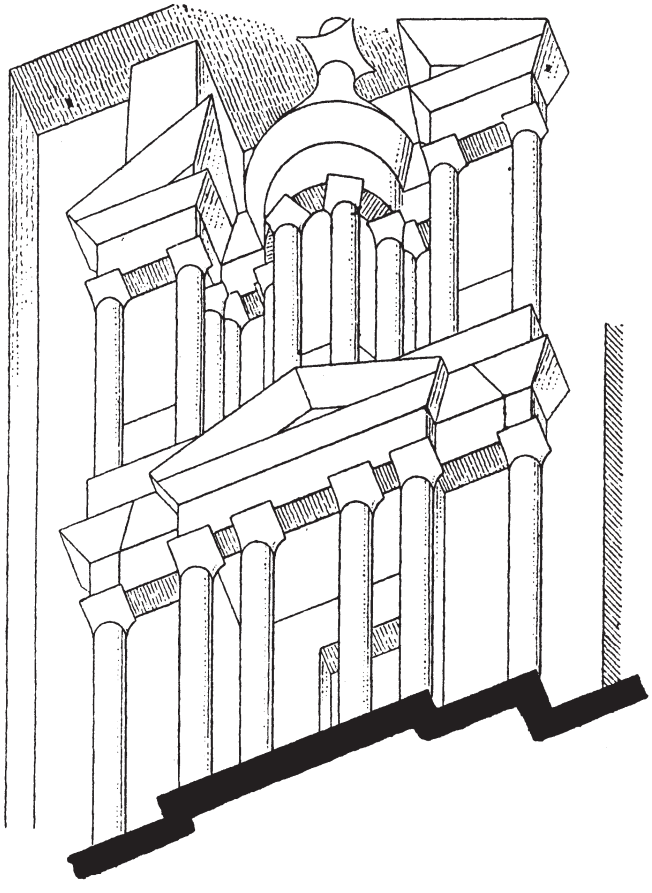


Figura 12.59
Tumba en Petra

La escuela egipcia es, tal vez, la que presenta un mayor y extraño contraste con el estilo oficial de Roma. Mientras que en Roma se construyen templos corintios, en Egipto todavía se erigen con columnas totalmente ptolemaicas como en Esach, Filae o Dandarah.

De esas escuelas locales, la que nos interesa especialmente es la de la Galia. De ninguna manera se trata de la escuela de Roma; en ella, la solemnidad romana ha dado lugar a una elegante arquitectura que volveremos a encontrar, con el Renacimiento, en los descendientes de los arquitectos galorromanos.

Por ejemplo, el capitel dórico con el equino en forma de cimacio (fig. 12.60.A) solamente llega a generalizarse del todo en la Galia, y si comparamos los capiteles de Roma con esos encantadores esbozos de capiteles conservados en la cripta de Jouarre (fig. 12.60.B), hemos de reconocer que, aparte el hecho de ser capiteles pensados para recibir directamente los arcos (pág. 334), tienen su propia fisonomía, su particular acento.

La escuela romana de la Galia no acepta la uniformidad ni la fórmula establecida. Las columnas del

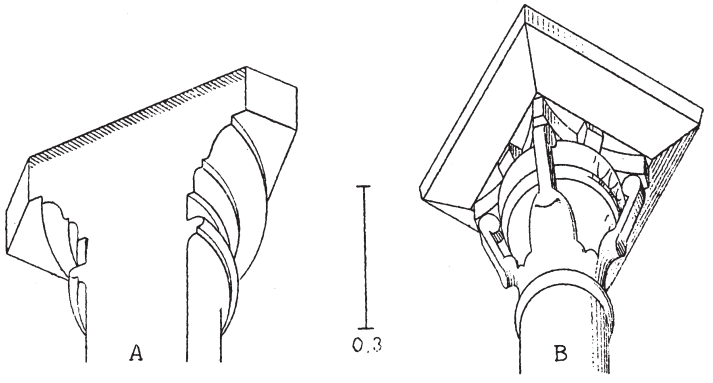


Figura 12.60
Columnas de la escuela galorromana: B, Jouarre; A, París

templo de Champlieu tienen sus fustes totalmente tallados, siguiendo modelos decorativos que cambian entre una y otra columna.

La tumba de Saint-Remy (fig. 12.61.R), de estilo totalmente romano, adelanta en sus formas generales el diseño libre de un Pierre Lescot o un Philibert Delorme; en Burdeos, en el palacio de los Tulelos, conocido por las ilustraciones de una antigua edición de Ausone, los órdenes se interpretan aún más libremente. El orden de la Maison Carrée de Nimes (fig. 12.61.N) es una auténtica columnata del Renacimiento. Hemos de concluir, por tanto, que cada provincia conserva su personalidad dentro de la unidad romana; las particulares características locales que la autoridad imperial no había eliminado, volverán a desarrollarse después de la caída de Roma, comenzando una nueva vida en las arquitecturas que surgirán sobre las ruinas del Imperio.

Procedimientos constructivos, régimen económico y organización de las clases obreras

La construcción y el régimen económico. El estudio de los procedimientos constructivos muestra cómo los romanos entendían las obras de utilidad pública desde el punto de vista económico. Para evitar gastos de mantenimiento, en su realización no se reparaba en gastar enormes cantidades; las calzadas romanas, más aún que los edificios, son un claro ejemplo de esta forma de entender las obras públicas (pág. 347). Hoy día, debido a las circunstancias económicas actuales, obramos a la inversa, ahorramos en un primer momento y, con las rentas de las sumas ahorradas, mantenemos los edificios e incluso los transformamos a medida que se modifican las necesidades. Este cambio incesante de necesidades era inexistente en las sociedades antiguas.

Los sistemas constructivos y la situación de las clases obreras. En el transcurso de este estudio, hemos señalado repetidas veces cómo los sistemas constructivos romanos estaban basados en los recursos de un pueblo dominador, dueño absoluto de toda la fuerza obrera de un gran imperio; para precisar esta idea convendría conocer cómo se procedía al reclutamiento de la mano de obra que alimentaba los tajos y las obras de construcción romana.

La prestación voluntaria desempeñaba un papel fundamental. Este tipo de prestaciones se encuadradaba en una estructura organizada con directrices metódicamente constituidas. Para cubrir las necesidades de las grandes obras, el Imperio Romano tenía distribuida la clase obrera según la clasificación siguiente:

Donde quiera que fuere, los braceros reclutados se encuadraban siempre bajo la dirección de los gremios locales, estructura que se perpetuaba de padres a hijos y que poseía en cada lugar tradiciones individuales acordes con sus recursos. Sus miembros estaban sometidos a un régimen que se parecía al marítimo, es decir, tenían la obligación de prestar sus servicios al Estado cada vez que fueran requeridos en

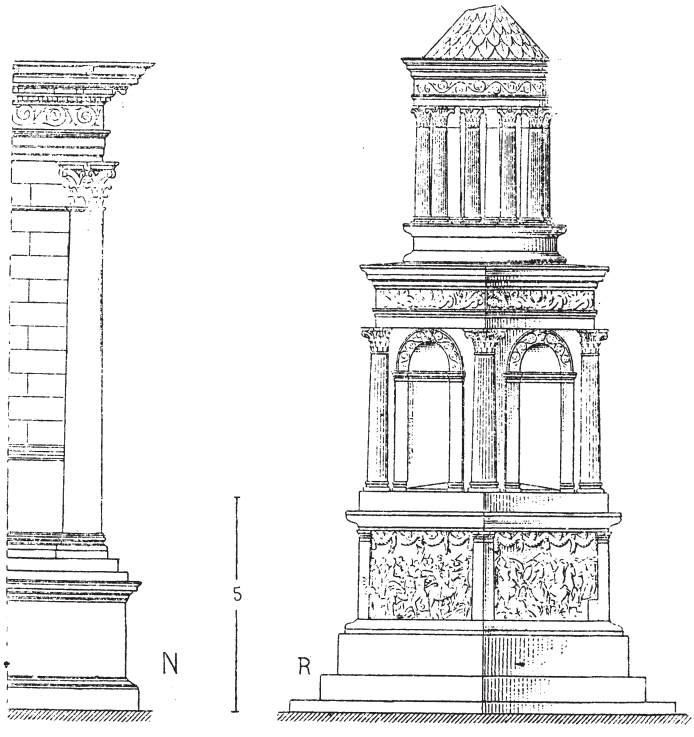


Figura 12.61
N, orden del templo llamado Maison Carrée de Nimes; R, tumba de Saint-Remy

aras del bien público. Aunque para cada trabajo se establecían unas tarifas, éstas no alcanzaban el valor completo de la obra; sin embargo, los gremios eran indemnizados por esta servidumbre permanente que pesaba sobre ellos con los «fondos de dotación». Esta estructura laboral permitía a cada gremio desarrollarse de manera autónoma e imprimía un carácter específico a sus métodos de trabajo.

Ello explica que se produzca esta diversidad en la práctica constructiva tan notable bajo unos principios generales comunes. No responde solamente a la desigualdad de los recursos locales sino también, y en gran medida, a la independencia mutua de los distintos gremios obreros; era el mismo espíritu individualista de las ciudades transportado al régimen de los obreros romanos.

Esta organización del trabajo era mucho más débil en las provincias orientales, ya que todas las leyes que la regulaban eran esencialmente occidentales. Las regiones en las que los códigos romanos en vigor mantienen este régimen son las únicas en las que se desarrollaron de manera amplia y completa los métodos de construcción con hormigón, que requerían una población sujeta a esta especie de socialismo autoritario. Oriente, donde perviven las tradiciones liberales de la vida griega, carece de los medios necesarios para llevar a la práctica procedimientos técnicos de semejante envergadura. Entre Occidente y Oriente, los métodos cambian con el régimen social; y en plena Edad Media veremos aún cómo esta distinción se perpetúa en las técnicas constructivas de la arquitectura cristiana.